



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONIA - UNIR**  
**NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA - NCT**  
**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA – DGEO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM GEOGRAFIA**

**LILIANA BORGES DE OLIVEIRA**

**DESMATAMENTO E UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: UM ESTUDO SOBRE A  
ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL DE GUAJARÁ MIRIM  
/RO.**



**PORTO VELHO – RO**

**2017**

**LILIANA BORGES DE OLIVEIRA**

**DESMATAMENTO E UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: UM ESTUDO SOBRE A  
ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL DE GUAJARÁ MIRIM  
/RO.**

Dissertação de mestrado, apresentada como requisito para obtenção de título de Mestre junto ao Programa de Pós-Graduação Mestrado em Geografia da Universidade Federal de Rondônia.

Orientador: Prof. Dr. Dorisvalder Dias Nunes.

Co-Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Siane Cristhina Pedroso Guimarães.

Linha de Pesquisa: Paisagem, Natureza e Sustentabilidade – PNS.

**PORTO VELHO - RO**

**2017**

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**BIBLIOTECA PROF. ROBERTO DUARTE PIRES**

O48d Oliveira, Liliana Borges de

Desmatamento e unidade de conservação: Um estudo sobre a Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim/RO / Liliana Borges de Oliveira. -- Porto Velho, RO, 2017.  
114 f. : il

Orientador(a): Prof. Dr. Dorisvalder Dias Nunes

Coorientador(a): Prof.<sup>a</sup> Dra. Siane Cristhina

Pedroso Guimarães.

Dissertação (Mestrado em Geografia) - Fundação  
Universidade Federal de Rondônia

1. Desmatamento. 2. Unidade de Conservação. 3. Zona de Amortecimento. 4. Preservação ambiental. I. Nunes, Dorisvalder Dias. II. Título.

CDU 9:502.1

**Bibliotecária Responsável: Carolina Cavalcante CRB11/1579**



**PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO  
E DOUTORADO EM GEOGRAFIA**  
Ambiente e Território na Pan-Amazônia



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE RONDÔNIA**

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra - NECT/UNIR  
Departamento de Geografia - DGEQ/UNIR  
Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia - PPGG/UNIR

## **ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

### **Liliana Borges de Oliveira**

A Banca de Defesa de Mestrado presidida pelo orientador **Prof. Dr. Dorisvalder Dias Nunes** e constituída pelos examinadores: **Profa. Dra. Siane Cristina Pedroso Guimarães Silva** - Co-Orientadora, **Profa. Dra. Maria Madalena de Aguiar Cavalcante** - Examinadora Interna/PPGG/UNIR e **Prof. Dr. Michel Watanabe** - Examinador Externo/Dep./Educ.do Campo/Rolim de Moura, reuniram-se no dia 10 de maio de 2017, às 16h00min no Auditório Milton Santos/CEGEA/UNIR/Bloco 1T, para avaliar a dissertação de mestrado intitulada "**Desmatamento e Unidade de Conservação: Um Estudo sobre a Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim/RO**" da mestrandia **Liliana Borges de Oliveira**, matrícula 201410107. Após a explanação da mestrandia e arguição pela Banca Examinadora, a referida **DISSERTAÇÃO** foi avaliada e de acordo com as normas estabelecidas pelo Regimento do Programa de Pós-Graduação em Geografia foi considerada APROVADA. A candidata terá o prazo de até 90 dias para fazer as correções sugeridas pela banca e entregar as cópias definitivas de sua dissertação, sob pena de invalidação, pelo Colegiado, do processo de defesa, conforme preceitua o § 3º do artigo 52 do Regimento Interno do PPGG, uma vez que o curso só finaliza com a entrega da Dissertação revisada.

Porto Velho-RO, 10 de maio de 2017.

**Prof. Dr. Dorisvalder Dias Nunes**  
Orientador/Presidente

**Profa. Dra. Siane Cristina Pedroso Guimarães Silva**  
Co-Orientadora

**Profa. Dra. Maria Madalena de Aguiar Cavalcante**  
Examinadora Interna/PPGG/UNIR

**Prof. Dr. Michel Watanabe**  
Examinador Externo/Dep./Educ.do Campo/Rolim de Moura



## **DEDICATÓRIA**

---

*Dedico a minha avó Mariana Moura Marques, (in memorian), por todo o seu incentivo aos meus estudos, a senhora sempre será meu maior referencial de dedicação ao conhecimento, e de caráter. Dedico também ao meu amor e esposo Benedito Portela de Araújo, que me apoiou sempre com o seu amor incondicional e aos meus filhos Blenda Danielle Borges de Araújo e Paulo Daniel Borges de Araújo que são minha maior motivação, pois é por vocês, que me esforçarei para dar o melhor de mim, sempre.*

## **APRESENTAÇÃO E AGRADECIMENTOS**

---

Minha trajetória na Universidade Federal de Rondônia, teve início em 2008, quando iniciei minha graduação no curso de Licenciatura e Bacharel em Geografia, concluir apenas um semestre e logo tive que trancar o curso, devido a uma gravidez de risco da minha primeira filha, retornei em 2009, com uma nova turma, a qual segui até o conclusão do curso em 2014, como Licenciada e Bacharelada em Geografia.

Durante minha graduação, foi possível compreender a importância da Ciência Geográfica para minha formação, nesse período tive a certeza de que realmente a queria como profissão. Em 2012, comecei a participar do Laboratório de Geografia e Cartografia - LABCART, a pedido da minha orientadora no bacharelado, **Siane Cristhina**, (pessoa maravilhosa, que me ensinou, não só como utilizar algumas ferramentas e softwares, mas também, valores e princípios que guardarei para vida toda). No laboratório, com ajuda da professora e dos colegas do laboratório (em especial, **Helen Rose**, que me ajudou muito nesse processo de aprendizagem, como também, se tornou uma grande amiga), aprender a manusear as ferramentas e programas de SIG (Sistema de Informação Geográfica), que foram utilizados na minha pesquisa de monografia, e posteriormente na dissertação.

Em 2014, quando ainda estava finalizando a monografia, ingressei no Programa de Pós-Graduação Mestrado em Geografia na Universidade Federal de Rondônia, pra mim foi desafiador..., um processo de muita aprendizagem e de muito estudo, como já trabalhava em uma escola pela manhã e era esposa e mãe, tive que conciliar meu estudos com o pouco tempo que tinha, foi difícil no momento, mas o meu pensamento estava no futuro.

Hoje só tenho agradecer primeiramente à Deus por ter permitido chegar até aqui, por ter me fortalecido nessa caminhada e permitido vencer todas as dificuldades em contradas ao longo do caminho e por te me ajudado a concluir mais uma etapa em minha vida.

Agradeço à minha família pelo apoio, à minha vó **Mariana Moura Marque** (*in memorian*) por mostrar a importância dos meus estudos, sendo ela minha primeira professora e incentivadora. À minha mãe **Benedita Cecília Moura de Oliveira** e o meu tio-pai como assim considero **Altevir Moura de Oliveira** por sempre me incentivaram nos meus estudos, a todos os meus irmãos, tios e primos pelo apoio.

Ao meu esposo, companheiro e amigo **Benedito Portela de Araújo**, obrigada meu amor; pela paciência, ajuda e amor incondicional durante esse período, aos meus filhos **Blenda Danielle** e **Paulo Daniel** pelo amor e compreensão, ainda tão pequenos, e por muitas

vezes estiveram com a minha ausência... Sei que todo sacrifício, valerá apenas por vocês meus amores.

Ao meu orientador **Prof. Dr. Dorisvalder Dias Nunes**, que com toda sabedoria e paciência me orientou e incentivou nessa caminhada no mestrado, obrigada por todas as opiniões e conselhos. À minha Co-orientadora **Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Siane Cristhina Pedroso Guimarães**, mais uma vez, por todo incentivo, cuidado e amizade durante uma longa caminhada, vinda desde o Bacharel, agradeço por cada ensinamento e por acreditar e me fazer acreditar que eu posso ir muita além do que eu imagino, saiba que terás sempre minha amizade e meus sinceros agradecimentos.

A minha amiga **Helen Rose** que sempre me incentivou e me apoiou em todos os momentos dessa caminhada, por cada contribuição, por cada sorriso e por cada lágrima. Essa conquista é nossa amiga!

Aos professores do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Geografia que contribuíram com seus conhecimentos em cada disciplina na minha formação, ao Laboratório de Geografia e Planejamento Ambiental (LABOGEOPA), a todos do laboratório: **Girlany Valéria, Gean Magalhães, Tamires Cunha**, Professora **Maria Madalena de Aguiar** pelas contribuições a respeito do trabalho e pela amizade, ao Professor **Michel Watanabe**, por todas as suas contribuições, entre outros que ajudaram direto ou indiretamente neste trabalho, obrigadas a todos.

Agradeço também ao Laboratório de Geografia e Cartografia (LABCART), e a todos os colegas do LABCART; **Adriana Nery, Poliana Veiga e Ravele Santana, Maria Silva** pelo companheirismo nesta caminhada, à **Prof.<sup>a</sup> Eloisa Elena Della-Justina** pela oportunidade de aprendizado no laboratório.

Agradeço a todos os meus amigos e irmãos na fé que torceram e oraram por mim nessa caminhada, **Pr<sup>a</sup> Valdecira, Adriano Camurça, Kauany Fernandes e Lidiane Monteiro**.

Meus sinceros agradecimentos à todos, certamente não teria conseguido sem todos vocês.

**EPÍGRAFE**

---

*“Ainda que eu tenha o dom de profecia e conheça todos os mistérios, e toda a ciência, e ainda tenha uma fé capaz de mover montanhas, se eu não tiver o Amor, nada serei.”*

*I Coríntios 13:2.*



## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....</b>	<b>X</b>
<b>QUADRO E TABELAS .....</b>	<b>XI</b>
<b>LISTA DE SIGAS E ABREVEATURAS.....</b>	<b>XII</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>XIII</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XIV</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
1.1 Estrutura do Trabalho .....	18
1.2 Contexto e Localização da Área de Estudo .....	19
<b>2. DESMATAMENTO E UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: UMA ABORDAGEM TEÓRICA DA PESQUISA.....</b>	<b>22</b>
2.1 O Conceito de Território em Unidades de Conservação .....	22
2.2 A Importância das Unidades de Conservação no Brasil.....	24
2.3 A Criação das Unidades de Conservação e ocupação do Estado de Rondônia.....	27
2.3.1 <i>Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Rondônia</i> .....	36
2.4 Concepções sobre Desmatamento em Áreas Protegidas em Rondônia.....	37
2.5 Legislação Ambiental pertinente.....	40
2.5.1 <i>Unidades de Conservação</i> .....	41
2.5.2 <i>Zona de Amortecimento</i> .....	43
2.5.3 <i>Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal</i> .....	44
<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICO E OPERACIONAIS.....</b>	<b>47</b>
3.1. Processo Teórico Metodológico.. .....	47
3.2 Pesquisa Bibliográfica/ Documental e Cartográfica.....	48
3.3. Processos Operacionais /Trabalho de Gabinete.....	49
3.3.1. <i>Seleção e Utilização dos dados de Sensoriamento Remoto</i> . .....	49
3.3.2. <i>Elaboração e Atualização da Base Cartográfica</i> .....	50
3.4. Trabalho de Campo. ....	51
3.4.1. <i>Reconhecimento e Verificação a Campo</i> .....	51
3.4.2. <i>Levantamento de Dados através de Entrevista Semiestruturada</i> .....	52
3.4.3. <i>Tabulação dos dados das entrevistas</i> .....	53
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL DE GUAJARÁ-MIRIM/RO .....</b>	<b>55</b>
4.1 Geomorfologia da área de estudo .....	56
4.2 Geologia da área de estudo .....	58
4.3 Solos da área de estudo.....	60

4.4 Aptidão agrícola da área .....	62
4.5 Vegetação da área de estudo.....	63
4.6 A relevância dos aspectos físicos e dos recurso naturais do PEGM .....	65
<b>5. ANÁLISE DO DESMATAMENTO NA ZONA DE AMORTECIMENTO E NO INTERIOR DO PARQUE .....</b>	<b>67</b>
5.1. Análise do Desmatamento nas Áreas de Preservação Permanente na Zona de Amortecimento do PEGM .....	67
5.2. Análises do Desmatamento por propriedade e Delimitação de Areas Disponíveis para Reserva Legal na Z. A do Parque. ....	71
5.3 Desmatamento na Zona de Amortecimento e no Interior do Parque .....	75
5.4. Identificação do Uso da Terra na Zona de Amortecimento do Parque .....	84
5.4. 1. Analise do uso da Terra em comparação com o Instrumento de Ordenamento e Planejamento Territorial do Estado .....	88
<b>CONSIDERAÇÕES .....</b>	<b>93</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>95</b>
<b>APÊNDICE 1 - .....</b>	<b>104</b>
<b>APÊNDICE 2 - .....</b>	<b>112</b>
<b>APÊNDICE 3 - .....</b>	<b>113</b>
<b>APÊNDICE 4 - .....</b>	<b>114</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÃO

<b>Figura 1</b> - Mapa de Localização. ....	21
<b>Figura 2</b> - Gráfico do Desmatamento e Acumulado em Rondônia - 1978 A 1992.....	29
<b>Figura 3</b> - Mapa das Unidades de Conservação em Rondônia/ Após a 2ª Aproximação.....	35
<b>Figura 4</b> - Gráfico do Desmatamento e Acumulado em Rondônia de 2005 A 2015.....	39
<b>Figura 5</b> - Gráfico do Porcentual de Desmatamento nos Estados da Amazônia Legal - Abril/2016.....	40
<b>Figura 6</b> - Esquema Teórico-Metodológico Segundo Libault (1971) .....	48
<b>Figura 7</b> - Fluxograma Operacional da Pesquisa.....	54
<b>Figura 8</b> - Mapa de Geomorfologia do PEGM.....	57
<b>Figura 9</b> - Mapa de Geologia do PEGM.....	59
<b>Figura 10</b> - Mapa de Solos do PEGM .....	61
<b>Figura 11</b> - Mapa de Aptidão Agrícola do PEGM .....	63
<b>Figura 12</b> - Mapa de Vegetação do PEGM .....	65
<b>Figura 13</b> - Benefícios da preservação das APPS .....	68
<b>Figura 14</b> - Mapa de Desmatamento das Areas de Preservação Permanentes na Zona de Amortecimento do PEGM.....	70
<b>Figura 15</b> - Imagem de Reserva Legal e Áreas Preservação Permanente .....	71
<b>Figura 16</b> - Mapa Fundiário da Zona de Amortecimento PEGM/ SIGEF-INCRA.....	73
<b>Figura 17</b> - Mapa de Desmatamento 2016 .....	77
<b>Figura 18</b> - 18a Foto de barraco construído no interior do Parque; Fig.18b Foto de Ponte sobre o rio Vertente, entrada ilegal para o Parque.....	78
<b>Figura 19</b> - 19a Foto Início da Estrada-Parque, sentido Jacinópolis; Fig.19b Final da Estrada-Parque.....	79
<b>Figura 20</b> - 20a Foto da Estrada Parque; Fig.20b Base de fiscalização da Estrada Parque.....	80
<b>Figura 21</b> - Gráfico da concordância com abertura da Estrada-Parque.....	81
<b>Figura 22</b> - Gráfico Existência de política de preservação do Parque.....	82
<b>Figura 23</b> - Gráfico da tempo de moradia na Área de Estudo .....	84
<b>Figura 24</b> - Gráfico da localidade de origem dos Moradores.....	86
<b>Figura 25</b> - Gráfico da Produção Econômica na Área de Estudo.....	86
<b>Figura 26</b> - 26a E 26b Foto de Áreas destinadas á Pecuária na Zona de Amortecimento do Parque.....	87
<b>Figura 27</b> - 27a Foto do Abrigo para Tanque de Leite; 27b Tanque para armazenamento do leite para venda.....	88
<b>Figura 28</b> - 28a Foto da Criação de gado para a produção de leite; 28b Criação de gado de corte.....	88

<b>FIGURA 29 -</b> Mapa de Zoneamento Socioeconômico Ecológico da Área de Estudo .....	89
--	----

### **LISTAS DE QUADRO**

<b>Quadro 1-</b> Assentamento dos PIC's e PAD's entre 1970 E 1978 em Rondônia.....	28
<b>Quadro 2-</b> Unidades de Conservação Federais e Estaduais criadas até 1996. ....	32
<b>Quadro 3-</b> Organização das atividades realizadas em campo .....	51

### **LISTAS DE TABELAS**

<b>Tabela 1-</b> Evolução Populacional do Município de Jarú .....	85
---	----

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVEATURAS**

<b>APA</b>	- Área de Proteção Ambiental
<b>ERA</b>	- Avaliação Ecológica Rápida
<b>APP</b>	- Área de Preservação Permanente
<b>EIA</b>	- Estudo de Impacto Ambiental
<b>FLONA</b>	- Floresta Nacional
<b>GTA</b>	- Grupo de Trabalho Amazônico
<b>IBGE</b>	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
<b>IMAZON</b>	- Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
<b>INCRA</b>	- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
<b>ITERON</b>	- Instituto de Terras de Rondônia
<b>PAF</b>	- Projeto de Assentamento Fundiário
<b>PAE</b>	- Plano de Ação Emergencial
<b>PARNA</b>	- Parque Nacional
<b>PE</b>	- Parques Estadual
<b>PEGM</b>	- Parques Estadual de Guajará-Mirim
<b>PIN</b>	- Programa de Integração Nacional
<b>PLANAFLORO</b>	- Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia
<b>PM</b>	- Plano de Manejo
<b>RIMA</b>	- Relatório de Impacto Ambiental
<b>SAD</b>	- Sistema de Alerta de Desmatamento
<b>SEDAM</b>	- Secretaria Estadual de Desenvolvimento Ambiental
<b>SIGEF</b>	- Sistema de Gestão Fundiária
<b>SNUC</b>	- Sistema Nacional de Unidades de Conservação
<b>UC</b>	- Unidade de Conservação
<b>ZA</b>	- Zona de Amortecimento
<b>ZEE</b>	- Zoneamento Econômico-Ecológico
<b>ZSEE</b>	- Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico

## **RESUMO**

---

### **DESMATAMENTO E UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: UM ESTUDO SOBRE A ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL DE GUAJARÁ MIRIM /RO.**

Este trabalho objetiva uma análise do desmatamento na Unidade de Conservação Parque Estadual de Guajará-Mirim, em Rondônia, mais especificamente na sua Zona de Amortecimento/ Z.A. Devido ao acelerado processo do desmatamento nas áreas protegidas em Rondônia, há uma preocupação quanto ao uso descontrolado da sociedade com os recursos naturais em território legalmente protegido. Uma das áreas considerada críticas em decorrência do desmatamento no Estado é a região de Nova Mamoré, onde está localizado a maior porção do Parque Estadual de Guajará-Mirim, que atualmente passa por um intenso avanço do desmatamento na Zona de Amortecimento e no interior do parque. Diante disso, o estudo buscou; quantificar e analisar o desmatamento atual na Zona de Amortecimento, nas Áreas de Preservação Permanente e delimitar áreas disponíveis para Reserva Legal por propriedade na Zona de Amortecimento da Unidade. A pesquisa foi sistematizada no método de Libault (1971), com a metodologia estruturada nos quatro níveis da pesquisa geográfica: Nível Compilatório – onde foram feitas a seleção dos dados bibliográficos, dos dados cartográficos e dos dados de sensoriamento remoto, compilando os dados primários. Nível Correlativo – correlacionou os dados através do geoprocessamento e os dados coletados em campo (entrevistas). Nível Semântico – Foram interpretados e reorganizados os dados da pesquisa, utilizando os dois momentos anteriores como os dados cartográficos da área, para elaboração de mapas de desmatamento e a tabulação dos dados coletados em campo. E por fim, o Nível Normativo – onde foram obtidos os resultados e análise final da pesquisa. Desse modo, constatou-se um crescente desmatamento na Zona de amortecimento do Parque, com uma área desmatada de aproximadamente 62% do total da Z.A. E esse desmatamento é causado principalmente pela pecuária e exploração ilegal de madeira, atingindo tanto as Áreas de Preservação Permanentes, como as Áreas de Reserva legal. No interior do Parque a situação é agravante por se tratar de uma Unidade de Proteção Integral, que por Lei não permite o uso direto de seus recursos naturais, ainda assim, foi constatada no interior do Parque uma área desmatada de aproximadamente 2,1% do Parque, causado principalmente por invasão para retirada de madeira ilegal. Conclui-se que embora as Unidades de conservação estejam protegidas por lei, a realidade na prática é bem diferente, em decorrência dos interesses econômicos e a falta de fiscalização adequada por parte do poder público, como também da sociedade.

**Palavras Chaves:** Desmatamento, Unidades de Conservação e Zona de Amortecimento.

## **ABSTRACT**

---

### **DEFORASTATION AND CONSERVATION UNIT: A STUDY ABOUT THE DAMPING ZONE OF THE GUAJARÁ MIRIM/RO STATE PARK**

The objective of this work is to analyze the deforestation in the Conservation Unit Guajará-Mirim State Park, in Rondônia, more specifically, in its Damping Zone/D.Z. Due to the accelerated deforestation process in protected areas in Rondônia, there is a concern about the uncontrolled use of natural resources by the society in lands legally protected. One of the areas considered critical due to the deforestation in the State is the Nova Mamoré Region, where the biggest portion of the Guajará-Mirim State Park is located. It is currently under an intense advance of the deforestation in the Damping Zone and in the interior of the park. Considering these aspects, the study aimed to quantify and analyze the current deforestation in the Damping Zone, in the Permanent Preservation Areas, and delimit available areas for Legal Reservation per property in the Damping Zone of the Unit. The research was systemized by the Libault Method (1971), with the methodology structured in all four levels of the geographical research: Compilation Level – where the bibliographical, cartographical and remote sensing data were selected, compiling the primary data. Correlative Level – correlated data through geoprocessing and field data was collected (interviews). Semantic Level – the research data were interpreted and reorganized, using the two previous stages with cartographic data, to generate deforestation maps and tabulate the data collected in field. And finally, the Normative Level – where the results were obtained and the final analysis of the research was done. Thus, it was confirmed a growing deforestation process in the damping zone of the park, with a deforested area of approximately 62% of the total D.Z. This deforestation is caused mainly by livestock and wood illegal exploitation, reaching not only the Permanent Preservation Areas, but also the Legal Reservation Areas. In the interior of the Park, the situation worsens because it is a Unit of Integral Protection, which by law does not allow the direct use of its natural resources. Even so, a deforested area of approximately 2.1% of the Park was found in the interior, caused mainly by invasion to remove wood illegally. It was concluded that, even though the conservation Units are protected by law, the reality is actually very different, due to economic interests and lack of appropriate supervision from public organs, and from society itself as well.

**Keywords:** Deforestation, Conservation Units, Damping Zone.



## 1.1 **INTRODUÇÃO**

---

Atualmente os estudos voltados para a temática ambiental em territórios legalmente protegidos, são cada vez mais utilizados, reflexo do uso descontrolado da sociedade com relação aos recursos naturais em áreas protegidas na Amazônia, que apesar da preservação e conservação dessas áreas serem garantidas em Leis, efetivamente não ocorrem.

As principais consequências das ações e pressões sob os territórios considerados protegidos, têm sido o desmatamento e a degradação de seus recursos florestais, que afetam diretamente a biodiversidade a ser preservada, além de outras consequências, como; a remoção da vegetação desses territórios, a redução de áreas e mudanças de status de proteção. E essas alterações são regularizadas devido às ocupações por segmentos da sociedade, como: de moradores locais, pelo agronegócio e pelo próprio governo, por permitir, por exemplo: a implantação de empreendimento hidroelétrico na Amazônia, a citar como exemplo, a construção de outras hidrelétricas na Amazônia até 2020, previstas pelo PAC (Plano de Aceleração do Crescimento). No caso das Unidades de Conservação, as alterações de seus espaços são permitidas, exclusivamente, através de instrumento legais, proibindo qualquer uso que comprometa a integridade e proteção da Unidade.

Os espaços territoriais como as Unidades de Conservação (UC) são criadas com o objetivo primário de conservar espaços naturais e seus recursos ambientais. E para que esses ecossistemas sejam totalmente protegidos, é necessário que as atividades econômicas e humanas realizadas no seu entorno ou em sua Zona de Amortecimento sejam controladas de forma que os impactos gerados não atinjam a Unidade, haja vista, que áreas protegidas desempenham um papel importante na conservação dos recursos naturais. Porém, dados sobre o desmatamento em Rondônia nos mostram altos índices de desmatamento, deixando o Estado entre os quatro que mais desmatam a cobertura vegetal na Amazônia Legal e suas áreas protegidas têm se tornado alvo cada vez maior do desmatamento ilegal.

Diante dessa realidade, este trabalho trás um estudo sobre a situação do desmatamento na Unidade de Conservação, Parque estadual de Guajará-Mirim/RO, mais especificamente na sua Zona de Amortecimento. Nesse sentido, pretende-se identificar os tipos de ações antrópicas existentes na área, tendo atenção especial por ser uma unidade de conservação de proteção integral, que sob a luz da legislação, só é permitido o uso indireto de seus recursos naturais.

O estudo nesta área é importante, por se tratar de um Parque que, atualmente, passa por muitas pressões de ações antrópicas tais como; o avanço do desmatamento na zona de

amortecimento, e também, no interior do parque com a abertura de novas linhas e estradas, como exemplo, a recém-aberta Estrada-parque que corta a unidade em aproximadamente 11,5km pelo interior da mesma, e tem causado preocupações, quanto a sua fiscalização e monitoramento no interior da área. No entorno do Parque, o avanço do desmatamento se dá ainda, pelo crescimento da pecuária e exploração madeireira ilegal. Sendo estes, alguns dos fatores e aspectos estudados nesta pesquisa.

A pesquisa foi estruturada no método de Libaul (1971), tendo como base os quatro níveis da pesquisa geográfica; o Nível Compilatório, Nível Correlativo, Nível Semântico e o Nível Normativo, que permitiu uma melhor organização e sistematização das etapas de trabalhos. Uma das principais técnicas e ferramentas que auxiliou nessa metodologia, foi o uso do Geoprocessamento e o Sensoriamento Remoto, ferramentas de grande potencial nos estudos ambientais, pois garante não só o armazenamento de imagens e informações, mas também, possibilita o cruzamento desses dados, permitindo uma visão mais ampla e precisa da área de estudo.

Essas técnicas foram utilizadas para a aferir o desmatamento na Zona de Amortecimento do Parque, juntamente com os produtos de Sensoriamento Remoto (imagens de satélites) foi possível quantificar e avaliar o avanço do desmatamento, das Áreas de Preservação Permanentes, das Reservas Legais das propriedades na Zona de Amortecimento do Parque. Uma análise final foi realizada com a verificação em campo, observando os tipos de uso da Terra através de entrevistas com moradores locais da Z.A do Parque e com representantes do órgão gestor da Unidade.

Nesse sentido, é importante observarmos o avanço do desmatamento, e a pressão das ações antrópicas nesta Unidade de Conservação, que poderá servir de base para orientar os esforços de fiscalização e fornecer subsídios que possa informar e identificar a situação atual do desmatamento na Zona de Amortecimento no Parque Estadual de Guajará-Mirim, visando aperfeiçoar as políticas de fiscalização e manutenção da integridade da Unidade.

Deste modo, a proposta de trabalho tem como objetivo principal:

➤ Realizar uma análise do desmatamento na zona de amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim/RO, buscando identificar e comparar os principais fatores das ações humanas existente nesta área com Instrumentos de Ordenamento e Planejamento Territorial do Estado.

Tendo como objetivos específicos;

1. Quantificar o desmatamento no interior do Parque e nas Áreas de Preservação Permanente na Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim;

2. Determinar o desmatamento e delimitar áreas disponíveis para a Reserva Legal por Propriedade na Zona de Amortecimento do Parque;
3. Identificar os usos da Terra através de entrevistas em campo e geoprocessamento de imagens, comparar com os Instrumentos Normativos do Estado: Zoneamento Socioeconômico Ecológico (ZSEE);

### **1.1 Estrutura do Trabalho**

O trabalho foi estruturado em cinco capítulos, onde está exposta a estrutura e sequência do trabalho, que nos permite o melhor entendimento dos objetivos da pesquisa, tendo inicialmente no primeiro capítulo a apresentação introdutória, a estruturação do trabalho, localização e contexto da área de estudo; além de descrever os elementos da trajetória da pesquisa, a importância do Parque Estadual de Guajará-Mirim.

O segundo capítulo dedicou-se ao Desmatamento e Unidade de Conservação: uma abordagem teórica da pesquisa, uma revisão sobre o conceito de Território em Unidades de Conservação. Abrange, também, a importância e criação das Unidades de Conservação, e ocupação do Estado de Rondônia, aborda o Instrumento de Ordenamento e Planejamento Territorial do Estado de Rondônia que é o Zoneamento Socioeconômico Ecológico. O desmatamento em Áreas Protegidas em Rondônia. Em seguida apresenta-se algumas legislações ambientais pertinentes, como o SNUC, conceitos jurídicos sobre Unidade de Conservação; Zona de Amortecimento; Áreas de Preservação Permanentes e Reserva Legal.

O terceiro capítulo trata-se da abordagem metodológica e os processos operacionais para realização da pesquisa; estruturada metodologicamente nos quatro níveis da pesquisa Geográfica – Nível Compilatório, Nível Correlativo, Nível Semântico e Nível Normativo, de acordo com o método Libault (1971). Descreve todos os processos operacionais realizados na pesquisa bibliográfica/documental e cartográfica, o trabalho de gabinete e o trabalho de campo.

O quarto capítulo compõe a caracterização do Parque Estadual de Guajará-Mirim, evidenciando pontos relevantes sobre a Unidade, como a Geologia, Geomorfologia, Solos, Aptidão Agrícola da Área e Vegetação.

O quinto e último capítulo apresenta Análise do desmatamento na Zona de Amortecimento e no interior do Parque, sendo os resultados da pesquisa como; os dados de gabinete, os mapas gerados por meio de geoprocessamento; Mapas de desmatamentos (do Parque e zona de amortecimento), dados de desmatamento por propriedade, delimitando áreas

disponíveis para a reserva legal e desmatamento nas áreas de preservação permante. E, os resultados obtidos através das entrevistas semi-estruturadas com os moradores da área e com representantes do órgão responsável pelas Unidades de Conservação em Rondônia. E por fim, a análise dos resultados obtidos, do desmatamento na zona de amortecimento do Parque, comparando com os dados primários (gerados em gabinete) e os dados coletados através das entrevistas realizadas *in loco*.

## **1.2 Contexto e Localização da Área de Estudo (PEGM)**

O Parque foi criado pelo Decreto Estadual nº 4575, de 23 de março de 1990, e demarcado em 1994. Um estudo socioeconômico e fundiário realizado pelo Instituto de Terras de Rondônia – ITERON, em 1994, indicou a existência de 07 títulos definitivos de propriedade emitidos pelo Estado de Mato Grosso em 1925, registrados no cartório de Guajará-Mirim em nome de Isaac Benayon Sabbá, correspondendo à 53.601 ha (20,71% da área inicial do parque). A área da Unidade que era de 258.813 ha, estabelecido pelo Decreto de criação nº 4575/1990, após a demarcação do ITERON em 1994 e decretada por lei em 1996, a Unidade passa a ter novo limite, fixando uma área total de 207.148,26 ha, de acordo com a Lei nº 700 de dezembro de 1996 e DOE nº 3663/1996. (ITERON, 1994).

O Parque foi decretado como uma das condições exigidas pelo Banco Mundial para o financiamento dos recursos do PLANAFLORO, que por sua vez, proporcionou o surgimento das primeiras unidades estaduais, entre elas, o Parque Estadual de Guajará-Mirim. Após sua criação foram realizados vários esforços para a consolidação da Unidade de acordo com o Diagnóstico Sócio Ambiental do Parque;

No âmbito do PLANAFLORO/ITERON foi realizada a demarcação da área. Por intermédio do PLANAFORO/SEDAM foram construídos três postos de fiscalização e adquiridos um veículo, dois barcos e dois motores e afixadas placas informativas nos limites do Parque. No que confere ao PLANAFLORO/PNUD foi realizado Relatório Técnico, Avaliação Ecológica Rápida (Estudos básicos de fauna, flora, geomorfologia e população), também foi realizado a elaboração do Plano de Ação Emergencial (PAE) e propostas de gestão compartilhadas. (RONDÔNIA, 1995, p. 05).

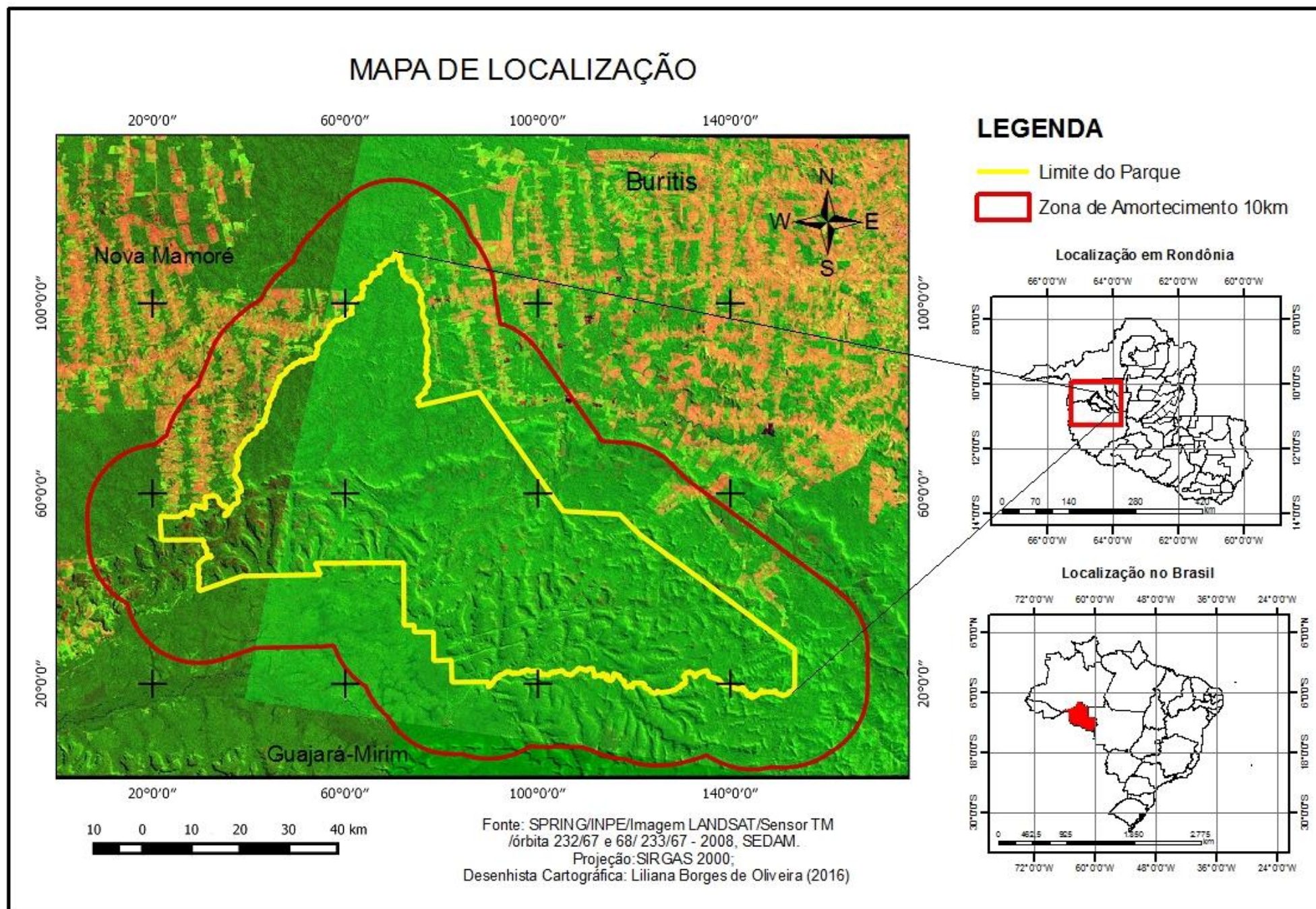
Em 2001, foi firmado um contrato para gestão do Parque Estadual de Guajará-Mirim com o Instituto de Pesquisa em Defesa da Indentidade Amazônica –INDIA. Este Instituto por sua vez, executou durante 2 anos várias atividades no parque, com o apoio financeiro do PLANAFLORO, dentre os produtos entregue como atividades realizadas, dois merecem

destaque com maior relevância foi; a formação de Guarda Parques e a criação do Conselho Consultivo, criado em 2002.

O Parque é administrado, atualmente, pela SEDAM (Secretaria Estadual de Desenvolvimento Ambiental) com parceria com outras Entidades e Associações como Associação de Defesa Etnoambiental Kanindé, que atualmente realiza os estudos para elaboração do Plano de Manejo do Parque.

O Parque Estadual de Guajará-Mirim (PEGM), está localizado nos municípios Guajará-Mirim e Nova Mamoré, e situado geograficamente entre os paralelos 10° 13' e 10° 47' de latitude sul e os meridianos 63° 58' e 64° 46' de longitude oeste de Greenwich. Ao norte limita-se com a foz do Igarapé Vertente com o Rio Formoso, com área indígena Karipuna, a leste limita-se com o distrito de Jacinópolis e com terras de propriedade do Grupo de Isaac Benayon Sabba.

Ao sul confronta-se com a reserva extrativista do rio Ouro Preto, e a área indígena Uru-eu-wau-wau, e ao oeste com reserva extrativista do rio Ouro Preto e distrito de Nova Dimensão. Faz parte do Centro-Oeste do Estado, inserido em regiões que abrangem o Planalto Residual do Guaporé e a Depressão Interplanáltica da Amazônia Meridional. O Parque possui uma área atual de 207.148,26 ha, após uma nova demarcação pelo Instituto de Terras de Rondônia – ITERON, (Figura 01).





## **2. DESMATAMENTO E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: ABORDAGEM TEÓRICA DA PESQUISA.**

---

### **2.1 O Conceito de Território em Unidades de Conservação.**

O território é uma das categorias geográficas mais importantes para ser discutida dentro dos estudos geográficos. Segundo VALLEJO, (2002, p. 06);

O conceito de território é empregado, tradicionalmente, pelas Ciências Naturais com ênfase no estudo da Ecologia das espécies e das populações naturais. As Ciências Sociais como as Ciências Políticas, a Antropologia e a Geografia. No caso da Geografia se caracteriza, fundamentalmente, como ciência de integração entre o espaço físico e os processos sociais.

Nesse sentido, é possível abranger o conceito de território para Unidades de Conservação, utilizando como territórios legalmente protegidos, pois a análise é feita tanto sobre o espaço físico, como também, sobre as relações sociais que os envolvem.

Ainda assim, o conceito de território é bastante complexo, podendo abranger vários espaços, sendo necessário diferenciar os termos espaço e território. De acordo com Raffestin (1993), é essencial compreender que o espaço é anterior ao território, e que este se forma a partir do espaço, sendo o território uma reprodução ou resultado de ações de vários atores sobre o espaço.

Nesse sentido, podemos abordar o conceito de Raffestin para trabalhar à temática de áreas protegidas em dois aspectos, o primeiro: as Unidades de Conservação ser o resultado das ações ambientais e governamentais, com criações desses territórios legalmente protegidos, através de Leis e normas que garantem a sua conservação. O segundo conceito de território, ser abordados como resultado das ações antrópicas, em usos dos recursos naturais realizados nos espaços territoriais (como o desmatamento, entre outros) nas Unidades de Conservação.

O uso do conceito de território implica não só a relação direta com o uso dos recursos naturais, mas também, estratégias de apropriação, domínio e poder (Cavalcante, 2012). Guerra e Coelho (2012, p.57) aborda a questão de estratégias de domínio e poder sobre o território, quando trata da implantação do SNUC no Brasil;

A implantação do SNUC, sobretudo por estimular a criação e efetivação de unidades de conservação de proteção integral, sempre gera conflitos em diferentes escalas, pois a intensão primordial do Estado ao estabelecer áreas protegidas é ter controle sobre o território e, conseqüentemente, dos recursos existentes.



As complexas relações entre populações, territórios e manejo dos recursos naturais mediadas pela análise das relações de poder entre diferentes grupos sociais, parece bastante apropriadas, para estudos de processos construtivos das unidades de Conservação na forma de políticas públicas, das ações de ambientalistas e das populações tradicionais. (Guerra e Coelho, 2012). Observando todas as relações existentes ou que possa haver sobre os territórios protegidos.

Silva (2012, p.12), define o conceito de espaços territoriais especialmente protegidos como:

[...] áreas geográficas públicas ou privadas (porção do território nacional) dotadas de atributos ambientais que requeiram sua sujeição, pela lei, a um regime jurídico de interesse público que implique sua relativa imodificabilidade e sua utilização sustentada, tendo em vista a preservação e a proteção da integridade de amostras de toda a diversidade de ecossistemas, a proteção ao processo evolutivo das espécies, a preservação e a proteção dos recursos naturais.

As Unidades de Conservação podem contemplar a discursão conceitual do território sob várias abordagens; biológicas, culturais e econômicas, como também, da possibilidade de se tratar da questão da desterritorialização, tão importante no contexto histórico e contemporâneo das unidades de conservação. Vallejo (2002, p.07) trata sobre isso quando diz que;

A criação das unidades de conservação no mundo atual vem se constituindo numa das principais formas de intervenção governamental, visando reduzir as perdas da biodiversidade face à degradação ambiental imposta pela sociedade (desterritorialização das espécies da flora e fauna). Entretanto, esse processo tem sido acompanhado por conflitos e impactos decorrentes da desterritorialização de grupamentos sociais (tradicionais ou não) em várias partes do mundo.

As Unidades de Conservação, como quaisquer outras bases territoriais constituem formas complexas de relações entre grupos sociais, territórios e ambientes, cujas estratégias, se social, dinâmica e criativamente reelaborada ou renovada, podem acarretar, ou não, possibilidades de resistência à destruição dos ecossistemas naturais ameaçados (GUERRA E COELHO, 2012).

Quanto a sua proteção e legalização, sabemos que as Unidades de Conservação são territórios de usos normativos estabelecidos pelo poder público. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (1998) e SNUC/2000, as Unidades de Conservação são espaços territoriais e seus componentes, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de preservação/conservação e

limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

A Unidade de Conservação é um território cuja proteção é garantida por lei, conta com regime especial de administração e visa conservar os recursos naturais e a biodiversidade existentes em seu interior. Elas integram-se à estrutura básica de um órgão público, geralmente responsável pelo setor ambiental e ficam a ele subordinadas. O órgão passa a ter responsabilidade pela implantação, gestão e manejo da área. A gestão das UC's envolve diferentes instituições nos três níveis de governo: Federal, Estadual e Municipal e a manutenção dessas unidades requerem ações de monitoramento, fiscalização e gestão por parte do poder público e da sociedade (VALLEJO, 2002).

Apesar das UCs serem um território normativo e ter todo o seu direito assegurado em Leis, o que percebemos é que essas áreas são, atualmente, palcos de grandes conflitos sociais, de avanços em desmatamento e degradação ambiental. Na verdade, as unidades de conservação já passaram, historicamente, por problemas que envolvem desde a administração pública à legitimação popular, resultando em quadros de ineficiência e conflitos locais em vários níveis. Muitos desses conflitos surgem desde a sua criação, as escolhas sobre o que preservar, como preservar, onde preservar, etc, e também, não estão isentas de lutas e relação de poder (VESETINI, 1997)

O que entendemos é que por mais que as UCs sejam territórios normativos, não ficarão isentos; de lutas, conflitos sociais, desmatamento e degradação ambiental. E um dos principais fatores condicionantes é a falta de fiscalização do poder público e também da sociedade, que não cumpri efetivamente com o seu papel. Neste contexto é importante trabalhar o conceito de territórios legalmente protegidos, no qual demonstra não apenas bases legais, mas também teórica, para preservação e conservações desses espaços territoriais.

## **2.2 A Importância das Unidades de Conservação no Brasil**

As primeiras preocupações com a preservação da natureza e a relação do homem com os recursos naturais, antecede em muito, os tempos coloniais no Brasil.

Em decorrência dos avanços da globalização e com o crescimento das populações humanas e sua gradativa concentração, cresce também a necessidade de utilização dos recursos naturais. Diante do esgotamento gradual dos recursos naturais, surge a preocupação com a degradação de recursos cada vez mais escassos, existindo a necessidade de criar e

delimitar territórios que pudessem preservar e conservar a natureza. Tornando-se uma estratégia de proteção da biodiversidade em diversos países, principalmente no Brasil.

O Brasil é um país predominantemente tropical, consequentemente, possui forte influência em sua biodiversidade, compreendendo algumas características específicas das florestas tropicais, como: Alta diversidade de espécies, Alta frequência de polinização cruzada, Ocorrência comum de mutualismo, Alto índice de fluxo de energia na cadeia trófica e Ciclos de nutrientes relativamente curtos (Araújo, 2007). Diante desta prestigiosa importância, o país tem uma grande responsabilidade de criar mecanismos que ajudem na preservação da sua natureza, mesmo em tempos de uso acelerado dos recursos naturais, por parte da sociedade.

No seu contexto histórico, a primeira proposta para criação de parques nacionais no Brasil foi do Engenheiro André Rebouças, em 1876, quatro anos após a criação do primeiro parque nacional no mundo, o Yellowstone nos Estados Unidos. Rebouças propôs a criação do Parque Nacional da Ilha do Bananal e o Parque Nacional das Sete Quedas do Rio Paraná (HASSLER, 2005).

Mas somente em 1937, efetivou-se o decreto de criação, pelo governo de Getúlio Vargas, do primeiro parque nacional brasileiro, o Parque de Itatiaia, localizado em Itatiaia no Rio de Janeiro, evento que marca o início efetivo da política de estabelecimento e gerenciamento de áreas protegidas no país (Diegues, 2001). Em 1939, foram criados mais dois parques; o Parque Nacional de Iguaçu e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos. Esses parques foram estabelecidos na mata atlântica, uma área que apresentava, já na década de 1930, um nível crítico de devastação.

O código Florestal tornou possível o estabelecimento das primeiras unidades de conservação no modelo como conhecemos hoje. A política ambiental consolida-se de forma determinante na Constituição de 1988, que aborda um capítulo específico sobre o meio ambiente, fortalecendo a PNMA (Política Nacional de Meio Ambiente), O Sisnama, e o Conama (GUERRA E COELHO, 2012).

Mas para atingir de forma efetiva e eficiente, a proteção e criação das Unidades de Conservação foi instituído o Sistema Nacional de Conservação da Natureza (SNUC), com a promulgação da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. A Lei do SNUC representou grandes avanços à criação e gestão das UC nas três esferas de governo (federal, estadual e municipal), pois ele possibilita uma visão de conjunto das áreas naturais a serem preservadas. Além disso, estabeleceu mecanismos que regulamentam a participação da sociedade na gestão das UC, potencializando a relação entre o Estado, os cidadãos e o meio ambiente (BRASIL, 2016).

Essa lei criou aparato técnico, jurídico e conceitual que possibilita gestão mais adequada às unidades de conservação, pois descreve os objetivos, diretrizes, e limites de atividades de cada categoria. Desse modo, o sucesso na conservação da biodiversidade depende, principalmente, do estabelecimento de estratégias e ações coordenadas e harmônicas, estruturadas em um sistema de áreas protegidas, que realmente seja posto em prática o seu aparato legal.

O Brasil como dito anteriormente, possui a maior diversidade biológica do planeta, abrangendo cerca de 10 a 20 % do número total de espécies mundiais, essa riqueza estar distribuída em biomas como; Amazônia, a Mata Atlântica, Zona Costeira e marinha, Cerrado, Pampas, Caatinga e Pantanal. E nos biomas as áreas protegidas chegam aproximadamente a 8,13% do Território Nacional (Pereira, 1999). Essas áreas são verdadeiras “Ilhas biológicas” que são administradas com objetivos que variam desde a preservação da natureza até o uso controlado de seus recursos.

Dada à importância da grande biodiversidade brasileira, os benefícios da preservação de áreas protegidas no Brasil são inúmeros, de acordo com Hassler (2005, p.09);

Os benefícios aos seres humanos provenientes das chamadas áreas protegidas vão além daqueles oriundos da conservação da biodiversidade. Baseando-se nas medidas de criação das Unidades de Conservação e na preservação natural daí proveniente, pode-se citar como exemplo; a conservação dos recursos hídricos e das belezas cênicas, a proteção de sítios históricos e/ou culturais, a manutenção da fauna silvestre e da qualidade do ar e da água, além da ordenação do crescimento econômico regional, entre outros.

O Ministério do Meio Ambiente destaca quatro argumentos principais, sobre a importância da conservação da biodiversidade, através de territórios protegidos (BRASIL, 2016).

- I- Contribuição econômica direta, por meio da imensa quantidade de produtos alimentares, farmacêuticos e de uso industrial derivados da fauna e da vegetação, os quais contribuem, ou podem vir a contribuir, diretamente para a vida humana.
- II- Participação na manutenção dos grandes ciclos ambientais gerais do planeta, tais como: o ciclo da água, dos climas, dos nutrientes etc.
- III- Valor estético. Conservando a biodiversidade estarão sendo conservados os valores estéticos paisagísticos que atraem as pessoas por sua beleza ou “poder de fascinação”, sentimento de admiração, complexidade e variedade das inúmeras interligações das diferentes formas de vida etc.
- IV- Justificativas éticas inerentes às próprias espécies, isto é, seu valor por si mesmo, o próprio direito de existir das espécies.

Nesse sentido, as Unidades de Conservação, mesmo tendo sua importância para a proteção da biodiversidade, jamais serão suficientes, por si só, faz-se necessário, a aplicação e

o cumprimento da legislação nesses territórios, pois só desta forma, essas áreas serão um dos melhores mecanismo de preservação dos recursos naturais. E o Brasil que é maior detentor das maiores biodiversidade existentes, precisa sem sombra de dúvida, da preservação desse patrimônio.

### **2.3 A Criação das Unidades de Conservação e Ocupação do Estado de Rondônia.**

Falar da criação das Unidades de Conservação em Rondônia é retomar o processo de ocupação do Estado, que embora as primeiras tentativas de ocupação do Estado datem do final do século XIX, começou efetivamente com a descoberta da cassiterita e com abertura da BR 364, a parti da década de 1960 (BECKER,1990).

A nova política adotada pelo governo tinha como lema “integrar para não entregar” buscava assim um futuro “desenvolvimento” com a ocupação dos espaços vazios do Estado, sem efetiva infraestrutura para atender os quantitativos de famílias que chegavam ao Estado. Diante dessas idelogias iniciaram a ocupação do Estado de Rondônia. A Rodovia foi apenas o inicio para o grande fluxo migratório que advinha ao Estado.

O acelerado processo migratório para Rondônia, foi incentivado pelo governo, sob políticas de desenvolvimento e de expansão das fronteiras agrícola, juntamente com a implantação dos projetos de assentamento pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA. Esse processo de ocupação, segundo Theodoro (2014, p.17), serviu de incentivo ao avanço do desmatamento nos primeiros anos de ocupação do Estado de Rondônia.

Os projetos de colonização, implantados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, aliados à rápida expansão das atividades agropecuárias durante os primeiros anos de ocupação do espaço rondoniense, fomentaram altos índices de desmatamento no Estado.

A ideologia desenvolvimentista norteou as políticas públicas em Rondônia, tornando-a um lugar a ser “ocupado e desenvolvido”, criando-se um novo espaço de produção no país, com a possibilidade de se tornar um fornecedor de matéria-prima, sobre tudo, um espaço a ser colonizado com os projetos de colonização, não importando com as consequências como o “desmatamento” (THEODORO, 2014).

De acordo com Becker (1990), para a ocupação rápida do território dois instrumentos básicos foram utilizados: a) consolidação da Rodovia BR 364, que permitiu canalizar os fluxos de agricultores expropriados pela modernização agrícola do sul do país; b) e o PIC (Projeto Integrado de Colonização) que apresentou um significativo efeito.

Entre os primeiros anos de 1970, o INCRA implantou os PICs (Projetos Integrados de Colonização), e em meados dos anos 70 os PAD's (Projeto de Assentamento Dirigido), com a seleção de parceiros que deveriam conhecer e ter experiência agrícola e dispor de recursos financeiros. Os lotes distribuídos apresentavam uma área média de 200 ha. Os PAD's se diferenciavam dos PIC's por possuírem menos recursos dirigidos à sua infraestrutura, cabendo ao INCRA, muitas vezes, apenas a tarefa de demarcação e titulação das parcelas ocupadas (CORDOVIL, 2010).

Segundo Becker (1990), com a nova metodologia de assentamento, o PAD, a participação do Estado era menor e lotes maiores foram distribuídos a empresários (fazendeiros médios e pequenos associados, e profissionais liberais do Centro-Sul) com capacidade de cultivar o cacau para exportação (PAD Burareiro).

Esses projetos de colonização geraram um intenso fluxo migratório de colonos vindos, principalmente, da região sul e sudeste do país, propiciando o desenvolvimento das vilas, povoados e iniciando assim, a formação da maioria das atuais cidades de Rondônia, conforme apresentado no quadro 1, que apresenta a implantação dos PICs e PADs na década de 70.

**Quadro 1: Assentamento dos PIC's e PAD's entre 1970 e 1978 em Rondônia.**

Nº	Projetos	Localização	Data de Criação	Área	Área média das Parcelas /h	Assentamento de Famílias
01	PIC Ouro Preto	Ouro Preto D'Oeste	19/06/70	512.585	100,0	5.164
02	PIC Sidney Girão	Nova Mamoré	13/08/71	69.749	100,0	3.686
03	PIC Gy Paraná	Cacoal, Rolim de Moura, Primavera e Santa Luzia	16/06/72	486.137	100,0	4.756
04	PIC Paulo de A. Ribeiro	Colorado D'Oeste, Cerejeiras, Corumbiara e Cabaxi	04/10/73	293.580	100,0	3.106
05	PAD Burareiro	Ariquemes, Rio Crespo e Cacaúlândia	21/01/74	314.962	250,0	1.556
06	PIC Pe Adolpho Pohl	Jaru, Theobroma, Nova União, Vale do Paraíso e Governador Jorge Teixeira	20/11/75	407.219	100,0	3.686
07	PAD Mal Dutra	Ariquemes, Monte Negro, Cacaúlândia e Rio Crespo	06/09/78	501.314	100,0	4.667
<b>TOTAL</b>				<b>2.585.546</b>		<b>23.621</b>

**Fonte:** INCRA – Quadro demonstrativo de Assentamento/2000. Org. Liliana Borges, 2015.

Dentre os projetos de Assentamento iniciados pelo INCRA, podemos destacar os primeiros projetos de colonização da década de 70, representados no quadro 1. A partir daí novas frentes de ocupação foram destinadas a colonização, todas sob influência direta da BR

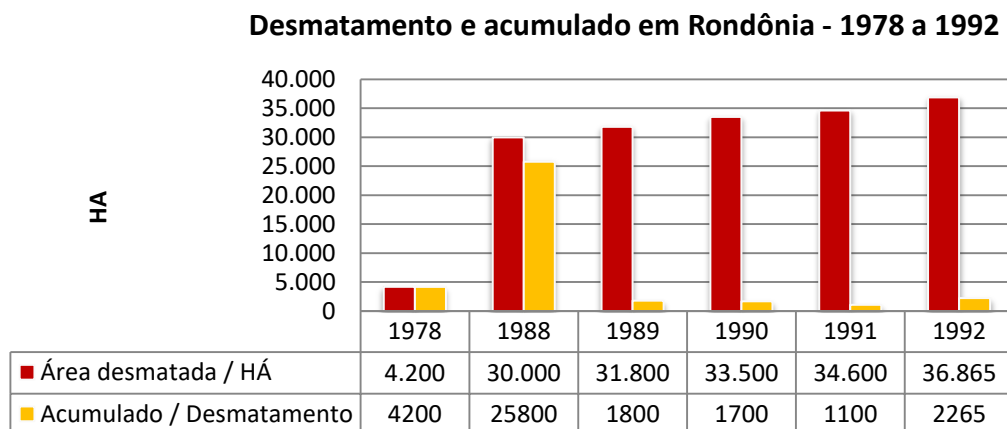
364, com exceção do PIC- Sidney Girão, o qual foi implantado em 13 de agosto de 1971, na região de Guajara-Mirim, surgindo a cidade de Nova Mamoré, município onde estar localizado o Parque Estadual de Guajará-Mirim. Nesse projeto foram assentadas 3.686 famílias, em lotes rurais de 100 hectares cada. Este foi o único Projeto de Assentamento na área, a partir daí a ocupação do município de Nova Mamoré e, conseqüentemente, na Zona de Amortecimento do Parque se deu por adesão de compras de terras por valores inrisórios e por ocupação de posseiros e grileiros.

No entanto, o grande incentivo à colonização na década de 70 deu início a um acelerado processo de desmatamento em Rondônia. O povoamento regional passou a ter um padrão concentrado, sobretudo ao longo das rodovias, separado por grandes extensões florestais. Numa outra escala, o adensamento das estradas na borda da floresta gerou o grande arco de desmatamento e focos de calor (BECKER, 2001).

Com esta indução da fronteira agrícola na Amazônia, houve um novo contexto de ocupação e o reflexo foi o avanço contínuo do chamado arco do desmatamento que está inserido na área que compreende uma extensa região que cobre a porção leste, sudeste e sul da Amazônia, entre os Estados do Pará, Mato Grosso e Rondônia (CORDOVIL 2010).

Os dados da figura 02 mostram a área desmatada em hectare e o acumulo do desmatamento nos anos de 1978, período antes do POLONOROESTE (Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil), e durante a execução do POLONOROESTE, a parti de 1981 até o término do programa e início do PLANAFLORO em 1992.

**Figura 02:** Desmatamento e Acumulado em Rondônia, 1978-1992.



Fonte: INPE/PRODES 1992, Org.: Liliana Borges 2015.



De acordo com Nunes (1997), a questão do desmatamento no Estado, já não se atrelava apenas como resultados dos processos de colonização, mas sim a concentração fundiária que já se apresentava como uma problemática de ordenamento territorial.

[...] De qualquer forma, há de se considerar que as taxas de desmatamento, estando superiores ao crescimento populacional, apontam para a idéia de que o desmatamento, após o pico dos processos de colonização, está intimamente ligado ao processo de latifundização. (...) Estes fatos indicam algumas das causas mais conhecidas do desmatamento que estão relacionadas à ocupação desordenada e o aumento dos latifúndios, conseqüência da rotatividade da posse da terra somada à pecuarização que promove a substituição da cobertura florestal original por pasto.” (NUNES, 1997, p 2,3.)

Em 1981 o Programa POLONOROESTE financiado pelo Banco Mundial, que visavam a pavimentação da BR 364 e estradas vicinais, além do apoio aos projetos de Colonização pelo INCRA, devido aos incentivos e notícias de disponibilidade de terras. Rondônia teve, neste período, um explosivo crescimento de sua população, como também, da sua área desmatada. Ainda em 1981, devido à infraestrutura e fortalecimento dos órgãos governamentais, houve a criação do então Estado de Rondônia (RONDÔNIA, 2002).

Com a criação do novo Estado e o acelerado processo de ocupação e desmatamento, em meados dos anos de 1980, o POLONOROESTE se torna alvo de fortes críticas, sendo considerado o causador dos problemas ambientais enfrentados pelo Estado, tendo como o principal o desmatamento, que avançava consideravelmente. Com isso, o POLONOROESTE teve sua contribuição, mas não atingiu todos os seus objetivos planejados durante o período em que esteve em vigência, de 1981 a 1992.

Entre os anos 1988 e 1992, começou a ser negociado e elaborado pelo governo do Estado de Rondônia e o Banco Mundial, o Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia (PLANAFLORO), que teve início em 1992 e se estendeu até 2002. Este direcionou seus objetivos não só para consolidação da infraestrutura instalada, mas principalmente, para a conservação ambiental, representando oportunidade de reverter os problemas socioambientais causados pela expansão desordenada da fronteira agrícola que acompanharam a execução do POLONOROESTE. Nesse contexto, o PLANAFORO foi pautado num plano estadual de Zoneamento sócio-econômico e ecológico, como instrumento básico de planejamento regional e ordenamento da ocupação das terras, criado na forma estabelecida no parágrafo 2º, art. 6º da Constituição Estadual (RONDÔNIA, 2002).

O PLANAFLORO tinha como principal objetivo a política de ordenamento ambiental das terras de Rondônia, através do zoneamento e planificação a nível zonal, com a

implementação de ações que propiciassem o aproveitamento racional dos recursos naturais, de forma a favorecer o desenvolvimento sustentável do Estado.

Em Rondônia, as primeiras Unidades de Conservação foram decretadas pela União, quando o atual estado de Rondônia ainda era um Território Federal. Foram criadas em 1961, a Reserva Florestal de Jarú, e a Reserva Florestal Pedras Negras, posteriormente, transformadas em Reserva Biológica Federal de Jarú em 1979, e ainda em 1979, foi criado o primeiro Parque Nacional no então Território Federal de Rondônia: o Parque Nacional Pacaás Novos e Reserva Biológica Federal do Guaporé em 1982 (RONDONIA, 2002).

Dentre o processo de criação das primeiras Unidades de Conservação, o PLANAFLORO teve sua parcela de contribuição, foram criadas várias Unidades de Conservação estaduais entre 1989 e 1991, sendo essas criações de UCs, uma das condições básica considerada pelo Banco Mundial, para o início do financiamento dos recursos do PLANAFLORO. Dentre as Unidades estaduais criadas neste período, estão:

- Parques Estadual de Guajará-Mirim e Curumbiara, Serra dos Parecis e Candeias;
- Reservas Biológicas de Ouro Preto e Traçadal;
- Estações Ecológicas de Samuel e Serras dos Três Irmãos;
- Florestas Estaduais Extrativista Rio Preto-Jacundá, Pacaás Novos e Laranjeiras;
- Florestas Estaduais de Rendimento Sustentado (Fers) Abunã, Rio Machado, Rio Madeira A e C, Rio Mequéns, Rio São Domingues, Rio Roosevelt, Rio Vermelho (A,B,C e D); e
- As Áreas de Proteção Ambiental (APAs) Rio Madeira e Cuniã.

Em 1994, foram iniciadas as demarcações das Unidades de Conservação recém-criadas, pelo Instituto de Terras de Rondônia – ITERON. Após serem criadas e demarcadas, houve a necessidade de se avaliar os recursos naturais existentes e concretizar a presença do Estado. Foram então, realizadas as Avaliações Ecológicas Rápidas nas Unidades de Conservação com apoio da Coordenação Técnica do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD ao PLANAFLORO.

Uma das situações apresentadas como problemática para as Unidades de Conservação criadas entre 1990 e 1995, foi a falta de decreto ou diploma legal definitivo dessas áreas que impediam a implantação de planos de manejo, fiscalização e monitoramento das Unidades de Conservação pelos órgãos gestores, das 43 áreas criadas nesse período 21 não eram decretadas. Este processo resultou no fato de que as áreas finalmente demarcadas ficaram menores do que tinha sido acordado, havendo perda de áreas no período entre a criação a homologação efetiva das reservas (NUNES, 1997).

Apesar da grande quantidade de áreas protegidas criadas nesse período, não significava efetivamente a manutenção e proteção da biodiversidade, sendo uma das dificuldades, a falta de capacidade por parte do poder público de gerir tantas UCs de uma vez, sem infraestrutura e aliada aos interesses políticos e econômicos nestas áreas permitiam a invasão, posse e uso das mesmas (PEDLOWSKI, et. al., 1999).

Até o ano de 1996 já haviam sido criadas entorno de 61 áreas em Unidades de conservação no Estado de Rondônia, tanto na esfera Federal, como Estadual, de acordo com o quadro 2.

**Quadro 2:** Unidades de Conservação Federais e Estaduais criadas ate 1996

<b>FLORESTA NACIONAL</b>			
<b>Nº</b>	<b>Nome da Unidade de Conservação</b>	<b>Ato de Criação e outros</b>	<b>Áreas (hectares)</b>
01	FLONA Bom Futuro	Dec. 96.188 – 21/06/88	280.000,0000 ha.
02	FLONA Jamarí	Dec. 90.224 – 25/09/84	215.000,0000 ha.
<b>PARQUES NACIONAIS</b>			
03	PARNA Pacaás Novos	Dec. 84.019 – 21/09/79	764.801,0000 ha.
<b>RESERVAS EXTRATIVISTAS FEDERAIS</b>			
04	RESEX do Rio Ouro Preto	Dec. 9166 – 13/03/90	204.583,0000 ha.
<b>RESERVAS BIOLÓGICAS FEDERAIS</b>			
05	REBIO Jaru	Dec. 83.716 – 11/07/79	268.150,0000 ha.
		Dec. s/n – 02/05/06	328.150,0000 há
06	REBIO do Guaporé	Dec. 87.587 – 20/09/82	600.000,0000 ha.
		(área sem sobreposição)	285.000,0000 há
<b>FLORESTAS ESTADUAIS DE RENDIMENTO SUSTENTADO</b>			
07	FERS Rio Machado	Dec. 4571 de 23 de março de 1990	175.781,0000 há
08	FERS Rio Madeira A	Dec.4574 de 23 de março de 1990	63.812,5000 ha.
09	FERS Abunã	Dec.4577 de 23 de março de 1990	62.21,0000 há
		Lei Complementar nº 525/09	Revogação/FERS
10	FERS Rio Madeira C	Dec. 4697 de 06 de junho de 1990	30.000,0000 ha.
11	FERS Rio Madeira B	Dec. 7600 de 08 de outubro de 1996	51.856,0710 ha.
12	FERS Rio Vermelho C	Dec.4567 de 23 de março de 1990	20.215,0000ha.
13	FERS Rio Vermelho A	Dec. 4581de 28 de março de 1990	38.688,0000 ha.
14	FERS Rio Vermelho B	Dec. 4582 de 28 de março de 1990	152.000,0000 ha.
15	FERS Rio Vermelho D	Dec.4610 de 16 de abril de 1990	137.844,0000 ha.
16	FERS Rio São Domingos	Dec. 4566 de 23 de marco de 1990.	267.375,0000 ha.
17	FERS Rio Mequéns	Dec. 4573 de 23 de março de 1990	425.844,0000 ha.
18	FERS Rio Roosevelt	Dec. 4569 de 23 de março de 1990	27.860,0000 ha.
19	FERS Gavião	Dec. 7604 de 08 de outubro de 1996	440,3945 ha.
20	FERS Piriquito	Dec. 7606 de 08 de outubro de 1996	1.162,5504 ha.
21	FERS Araras	Dec. 7605 de 08 de outubro de 1996	964.7733 ha.

22	FERS Tucano	Dec. 7603 de 08 de outubro de 1996	659,5607 ha.
23	FERS Mutum	Dec. 7602 de 08 de outubro de 1996	11.471,0435 ha.
24	FERS Cedro	Dec. 7601 de 08 de outubro de 1996	2.566,7434 ha.
<b>PARQUES ESTADUAIS</b>			
25	Parque Est. de Guagará-Mirim	Dec. 4575 – 23/03/90	258.813,0000 ha
		Lei nº 700 -27/12/96.	207.148,2660 ha
26	Parque Est. Serra dos Reis	Dec. 7027 – 08/08/95	42.286,9376 ha
27	Parque Est. Serra dos Reis A	Dec. 7637 - 07/11/96	2.243,8500 ha
	(Unificação dos dois parques)	Lei nº 764, 29/12/97	
28	Parque Est. Corumbiara	Dec. 4576 – 23/03/90	586.031,0000 ha
		Lei nº 690, 27/12/96	424.339,1460 ha
		Lei nº 1.171, 31/12/02	384.055,0000 ha
29	Parque Est. Do Candeias	Dec. 4572 de 23 de Março de 1990	8.985,0000 ha
30	Parque Est. Serra dos Parecis	Dec. 4570 de 23 de Março de 1990	38.950,0000 ha.
<b>FLOREX/RESERVAS EXTRATIVISTAS ESTADUAIS</b>			
31	FLOREX do Rio Preto/Jacundá	Dec. 4245 de 17 de julho de 1989	1.055.000,0000 ha
32	RESEX Rio Preto/Jacundá	Dec. 7336 17 de janeiro de 1996	95.300,0000ha
33	RESEX Jaci-Paraná	Dec. 7335 de 17 de janeiro de 1996	205.000,0000 ha
		Lei nº 692, 27 de dezembro de 1996	191.324,3110 ha
34	RESEX Rio Cautário	Dec. 7028 de 08 de agosto de 1995	146.400,0000ha
35	RESEX Pedras Negras	Dec. 6954 de 14 de julho de 1995	124.408,9756 ha
36	RESEX Curralinho	Dec. 6952 de 14 de julho de 1995	1.757,6564 ha
37	FLOREX Pacaás Novos	Dec. nº 4591, 03de abril de 1990.	353.219,0000 ha
38	RESEX Pacaás Novos	Dec. 6953 de 14 de julho de 1995	342.903.5029 ha
39	RESEX Ipê	Dec. 7101 de 04 de set. de 1995	815,4633ha
40	RESEX Angelim	Dec. 7095 de 04 de set. de 1995	8.923.2090ha
41	RESEX Mogno	Dec. 7099 de 04 de set. de 1995	2.450,1162ha
42	RESEX Sucupira	Dec. 7104 de 04 de set. de 1995	3.188,0291ha
43	RESEX Castanheira	Dec. 7105 de 04 de set. de 1995	10.200,0000ha
44	RESEX Jatobá	Dec. 7102 de 04 de set. de 1995	1.135,1793 ha
45	RESEX Itaúba	Dec. 7100 de 04 de set. de 1995	1.758.0759ha
46	RESEX Piquiá	Dec. 7098 de 04 de set. de 1995	1.448,9203ha
47	RESEX Freijó	Dec. 7097 de 04 de set. de 1995	600,3607ha
48	RESEX Roxinho	Dec. 7107 de 04 de set. de 1995	882,2142ha
49	RESEX Seringueiras	Dec. 7108 de 04 de set. de 1995	537,4691 ha
50	RESEX Garrote	Dec. 7109 de 04 de set.de 1995	802,5166 ha
51	RESEX Massaranduba	Dec. 7103 de 04 de set. de 1995	5.566,2166 ha
52	RESEX Maracatiara	Dec. 7096 de 04 de set. de 1995	9.503,1284 ha
53	RESEX Aquariquara	Dec. 7106 de 04 de set. de 1995	18.100,0000ha

54	RESEX Laranjeiras	Dec. 4568 de 23 de março de 1990	30.688,0000ha
<b>RESERVAS BIOLÓGICAS ESTADUAIS</b>			
55	Reserva Biológica do Ouro Preto	Dec. 4580 de 28 de Março de 1990	46.438.0000 ha
56	Reserva Biológico Traçadal	Dec. 4583 de 28 de Março de 1990	22.540,0000 ha
<b>RESERVAS BIOLÓGICAS ESTADUAIS</b>			
56	Reserva Biológico Traçadal	Dec. 4583 de 28 de Março de 1990	22.540,0000 ha
57	Estação Ecológica Samuel	Dec. 4247 de 18 de julho de 1989	20.865,0 ha.
		Lei Estadual 763 de 29/12/1997	71.060,7232 ha
58	Estação Ecológica Três Reis	Dec. 4584 de 28 de Março de 1990	99.813,00 ha.
59	Estação Ecológica Mujica Nava	Dec. 7635 de 07 de Nov. de 1996	18.280.8548 ha.
<b>ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL</b>			
60	APA do Rio Cuniã	Dec. 4251 de 24 de junho de 1989	104.000,0000 ha
61	APA do Rio Madeira	Dec. 5124 de 06 de junho de 1991.	6.741,0000 ha.

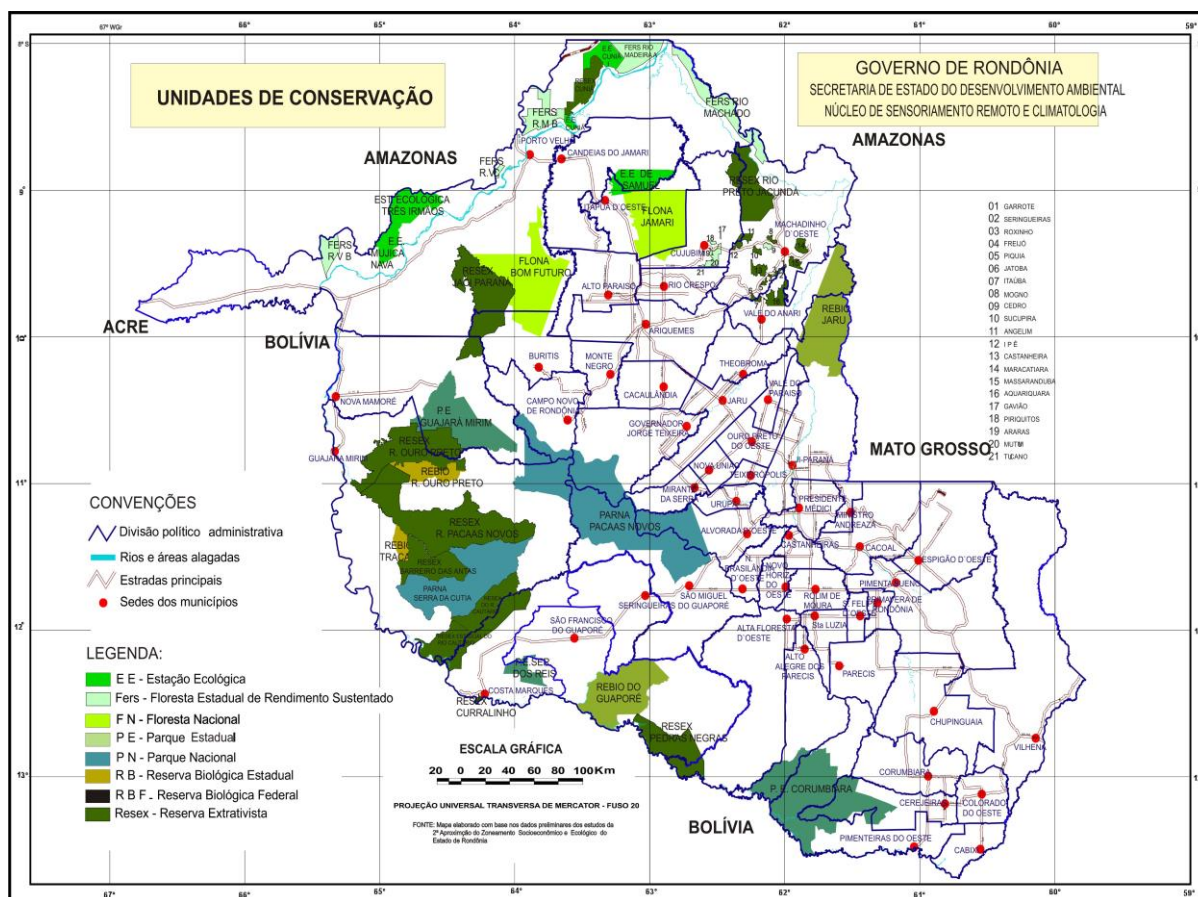
Fonte: SEDAM 2009.

Em meados de 1996, a Assembléia Legislativa de Rondônia aprovou a Lei Complementar no. 152 de 24/06/96, respaldando a titulação de posses agropecuárias, uma autorização de desmatamentos e exploração madeireira nas zonas 4 e 5, de uso restrito na primeira aproximação do zoneamento, nas áreas não criadas e demarcadas como unidades de conservação. Como havia diversas pendências nesse sentido, tal ato acabou legitimando a descaracterização de diversas unidades estaduais de conservação (CORDOVIL 2010).

Outras Unidades de Conservação foram criadas após 1996, mas as criações e alterações das Unidades de Conservação do Estado aconteceram, principalmente, em dois momentos importantes que marcaram os limites do Estado de Rondônia: a 1ª e a 2ª Aproximação do Zoneamento Socioeconômico-ecológico.

A figura 3 demonstra o mapa de Unidades de Conservação estabelecidas já na segunda Aproximação, após as alterações e descaracterização de algumas unidades criadas anteriormente.

**Figura 3:** Mapa das Unidades de Conservação Em Rondônia/ Após a 2ª Aproximação.



Fonte: SEDAM /RONDONIA, 2003.

Atualmente, o Estado de Rondônia conta com 40 Unidades de Conservação, sendo: 21 Reservas Extrativistas, 02 Estações Ecológicas, 03 Parques Estaduais, 02 Reservas Biológicas, 09 Florestas de Rendimento Sustentado. 01 Floresta Estadual Sustentado, 02 Área de Proteção Ambiental. O Estado também conta com 15 Unidades de Conservação Federais, sendo: 03 Reservas Biológicas, 03 Florestas Nacionais, 04 Parques Nacionais, 03 Reservas Extrativistas e 02 Estações Ecológicas (SEDAM 2016).

Em Rondônia a Secretaria Estadual de Desenvolvimento Ambiental (SEDAM) é o órgão responsável pela gestão das Unidades de Conservação do Estado desde o fim de 2006, antes, tudo passava pelos trâmites federais, a medida foi possível com a sanção da Lei de Gestão de Florestas Públicas, em março de 2006. Isso possibilitou ao governo federal jogar para os estados a responsabilidade sobre suas florestas.

A efetivação dos trabalhos nas Unidades de Conservação sob a responsabilidade da Coordenadoria de Unidades de Conservação-CUC/SEDAM, tem como incumbência, articular, planejar e coordenar a execução das ações de monitoramento, fiscalização e gestão nas áreas das Unidades de Conservação do Estado, a fim de manter a integridade da

biodiversidade local. O órgão responsável também licencia propriedades rurais, autoriza planos de manejo e transporte de madeira.

### ***2.3.1 Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Rondônia***

O Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado é um instrumento de ordenação e ocupação do território, e Gestão Ambiental e territorial, que tem como função orientar a distribuição de diversas atividades, sendo essas; econômicas, sociais e do uso dos recursos naturais, seja em territórios específicos: áreas urbanas, regiões, bacias hidrográficas, como também em; indústrias, áreas protegidas, produção agrícola, turismo entre outros. Abrangendo assim diversas áreas de atividades.

Em Rondônia a primeira aproximação foi realizada em 1988, numa escala de 1:1.000.000, definido em seu Zoneamento 06 zonas e ratificada pela Lei Complementar 052, de 20 de dezembro de 1991. No entanto, sem validação social e política a primeira aproximação do ZEE foi apenas um trabalho bem intencionado de técnicos, com pouquíssima apropriação pelo Governo, políticos e principalmente pela classe produtora. Nenhum órgão público, principalmente o INCRA e os Bancos Oficiais, respeitaram o ZEE e continuaram a executar suas políticas como se a lei não existisse (RONDÔNIA 2003).

Para tentar resgatar o conceito de ordenamento territorial, com recursos do Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia – PLANAFLOORO, e tendo por base complexos estudos sócio-econômicos e ambientais, foi realizada a segunda aproximação do ZSEE, que foi aprovado e realizada em 2000, com base na Lei Complementar nº 233/2000, criada na forma estabelecida no parágrafo 2º, art. 6º da Constituição Estadual, numa escala de 1:250.000. Para a Segunda Aproximação foram realizados novos estudos técnicos das áreas protegidas, esses estudos utilizaram uma nova escala, com novos levantamentos sobre população, sobre os projetos de assentamento e colonização e Terras indígenas, dentre outros fatores que contribuíram para a realização de um novo mapa para o Zoneamento.

A Segunda Aproximação definiu o Estado de Rondônia em 3 (três) grandes zonas e nove subzonas definidas pela vulnerabilidade, grau de ocupação e aptidão de uso.

**Zona 1-** Cobre aproximadamente 50,45% do Estado de Rondônia, envolve as áreas dos assentamentos realizados no Estado, abrangendo as áreas de entorno da BR-364. Esta zona foi dividida em quatro subzonas, onde há incidência de áreas com alto e médio nível de ocupação humana, áreas de usos agropecuários, agroflorestais e florestais.



**Zona 2** – Abrange aproximadamente 14,6% do Estado, e divide-se em duas subzonas, e são áreas onde o nível de ocupação humana é pouco expressivo e a suscetibilidade à erosão são elevadas. São áreas destinadas à conservação dos recursos naturais, passíveis de uso sob manejo sustentável. Foi levado em considerações para essas áreas o potencial hídrico, a riqueza da biodiversidade e existência de espécie raras de animais e vegetais, como também a beleza cênica. Tendo passado por uma redução de área, que foi agregada na zona 3.

**Zona 3** – Recobre aproximadamente 39% do Estado, foi dividida em três subzonas, são constituídas por áreas protegidas de uso restrito e controladas, previstas em Lei. É constituída por unidades de conservação de uso sustentável, de uso integral e terras indígenas.

Mesmo com a 2ª Aproximação, sabemos e que as taxas de desmatamento continuaram a crescer no Estado, pelo menos até 2004 e 2005. De acordo com Rondônia (2009, p.11) a 2ª Aproximação foi também descaracterizada pelo próprio poder público;

[...] a fragilidade institucional e os arranjos políticos locais, mais uma vez, redesenharam as tendências de uso da terra com a descaracterização do ordenamento previsto pelo ZSEE e aprovado em lei, tendo como resultado a manutenção das elevadas taxas de desmatamento anual.

Apesar da atualização do Zonamento Socioeconomico Ecológico, o que se observa é que mais uma vez não tem servido como uma barreira de uso adequado do território, percebemos nas destituição de áreas protegidas, na diminuição dessas áreas e na mudança de status de proteção das Unidades de Conservação, devido a degradação e desmatamento nessas áreas.

## **2.4 Concepções sobre Desmatamento nas Áreas Protegidas em Rondônia.**

A criação de áreas protegidas em Rondônia, como em todo o mundo, tem sido uma recorrente estratégia adotada pelo governo, visando a conservação dos ecossistemas naturais ameaçados pelas atividades humanas.

As Áreas Protegidas são partes do território que estão sob atenção e cuidados especiais, devido as suas características ou atributos específicos ou único que necessitam ser preservados, e estas características estão relacionadas as funções ambientais que elas desempenham. São consideradas Áreas Protegidas; as Áreas de Preservação Permanente, Áreas de Reserva Legal, Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Territórios Quilombolas e Reserva da Biosfera dentre outras.

A preocupação com Áreas Protegidas tem sido tema de muitos estudos geográficos na Amazônia, tratando a relação da sociedade e natureza, demonstrando os impactos causados por esta relação. Uma dessas preocupações é causada pela degradação, dada pelo desmatamento dessas áreas protegidas por Lei, que passam por grandes pressões antrópicas e desflorestamentos, atualmente, causados, via de regra, por interesses econômicos, usos excessivos dos recursos naturais, como também, a má gestão e funcionamento dessas áreas.

É necessário entendermos que a atenção com as Áreas protegidas não é só da atualidade. Em décadas passadas, com o aumento do desmatamento nessas áreas, estudos ambientais e também por parte de governantes, começaram-se a estabelecer intuições, instrumentos e legislações específicas para a conservação do meio ambiente e os recursos naturais. No entanto, mesmo com todos esses instrumentos e legislação, não tem sido suficiente para a conservação e preservação das áreas protegidas na Amazônia (DIEGUES 2000).

Nesse sentido, um dos problemas que enfrentamos é a degradação dessas áreas, em decorrência da falta de fiscalização por parte do sistema governamental, por interesses econômicos, como também, por dificuldades de implantação e funcionamento e monitoramento dessas áreas na Amazônia (ARRUDA, 1999; COLCHESTER, 2000; SWHWARTZMAN, 2000; DIEGUES, 2000; 2001).

A degradação e apresenta-se como uma mudança artificial, uma deteriorização da qualidade do ambiente ou uma redução da cobertura natural, com alterações na fauna e flora. As causas dessa degradação estão sempre vinculadas às ações antrópicas, mas podendo decorrer também dos processos naturais. Tendo este último, como resultados, apenas mudanças naturais, do que propriamente a degradação do ambiente, como é, quando causada pelo homem, sem o devido cuidado na utilização dos recursos naturais (CORDOVIL, 2010).

O desmatamento das florestas tropicais causa profundas modificações em seus ecossistemas, como principais consequências da fragmentação estão os efeitos de borda<sup>1</sup>, a perda de hábitat, as alterações nas interações ecológicas e nos processos reprodutivos de várias espécies, o isolamento das formações vegetais, o aumento da predação e da competição a perda de micro-habitats a extinção de espécies e a perda de biodiversidade (PRIMACK; RODRIGUES, 2001).

---

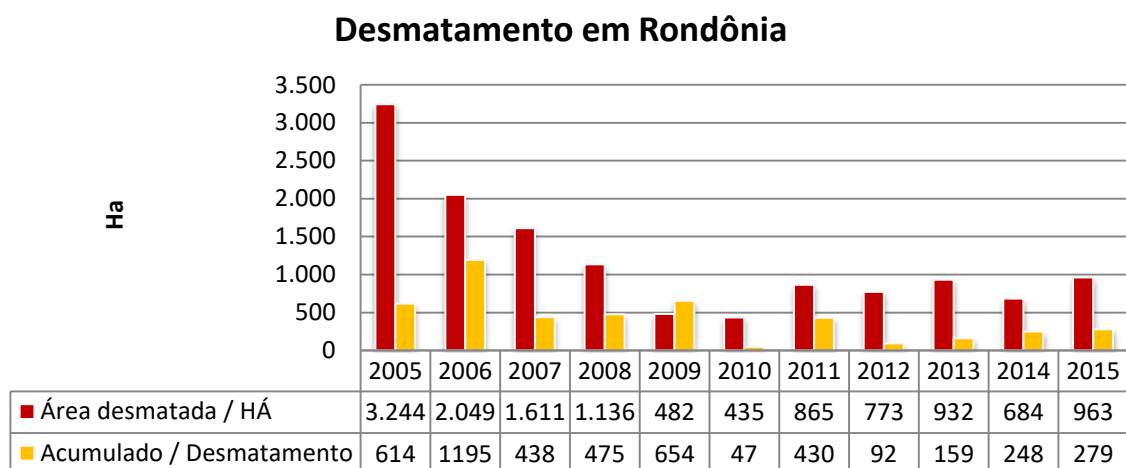
<sup>1</sup>**Efeito de borda:** é o proceso que ocorre quando uma área é desmatada e resta apenas fragmentos florestais intactas, que permanecem em meio a uma plantação, um pasto, a uma área desmatada, a borda desses fragmentos ficam muito vulneráveis as ações externas, e tem que lidar diretamente com os aspectos físicos da natureza, e muitos desses fragmentos não conseguem se adaptar a mudança, causando a mortalidade da floresta de maneira lenta e gradual (Rodrigues, 1998).

Observa-se que o aumento do desmatamento em Rondônia tem como eixos principais as BRs e demais rodovias, e que o desmatamento é resultante de vários processos: migratórios, econômicos de interesse privado e de uma má gestão pública. E nas Áreas Protegidas não é diferente, segundo GTA (2008), revela a situação da realidade das ALPs (Áreas Legalmente Protegidas) em Rondônia.

A devastação de áreas protegidas em Rondônia é o reflexo de uma crise de governança, marcada por interesses privados de grupos políticos e econômicos que se infiltram nas mais diversas esferas da máquina governamental, comprometendo o funcionamento de instituições públicas, os interesses coletivos da sociedade e ao próprio Estado de Direito. (GTA 2008, p.05)

Estudos sobre as áreas protegidas e Rondônia, mais especificamente em Unidades de Conservação revelam a realidade dessas áreas, identificam os principais problemas e conflitos existentes, servem assim, de bases para novas ações e fiscalização nas ALPs em Rondônia. De acordo com estudos realizados pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), através do Projeto PRODES (Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite) e e IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) mostram dados do desmatamento em Rondônia, como também nas áreas protegidas no Estado (figura 04).

**Figura: 04** - Desmatamento e Acumulado em Rondônia de 2005 a 2015.

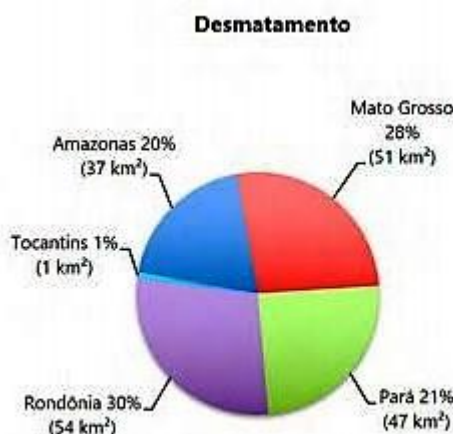


**Fonte:** INPE/PRODES 2015 e IBGE 2015. Org.: Liliana Borges 2015.

Se analisarmos o desmatamento nos últimos 10 anos em Rondônia, podemos observar que as taxas de desmatamento diminuíram ao longo dos anos, mas não cessaram. Em 2009 e 2010 foram os anos com menores taxas de desmatamento, e nos últimos anos as taxas tem se mantido estáveis com pequenas oscilações, conforme representado na figura 04.

Em comparação com os outros Estados da Amazônia, Rondônia ainda tem ficado em 4º lugar nas pesquisas sobre desmatamentos da Amazônia. No entanto, pode-se afirmar que houve uma queda nos números de desmatamento, se compararmos os anos de 2005 a 2015, mas essa leve queda não foi o suficiente para tirar Rondônia da lista dos Estados que mais desmatam na Amazônia Legal. Já no início de 2016, Rondônia volta ao ranque de 1º lugar em desmatamento com 30% o qual concentrou-se maior alerta de desmatamento, em seguida Mato Grosso (28%), Pará (21%) e Amazonas (20%), com menor ocorrência no Tocantins (1%). As áreas privadas, de posse ou devolutas foram responsáveis por mais da metade da degradação (63%), seguido pelas unidades de conservação (30%), assentamentos de reforma agrária (5%) e Terras Indígenas (1%).

**Figura: 05-** Percentual do Desmatamento dos Estados da Amazônia Legal, abril/2016.



**Fonte:** Imazon/SAD/abril/2016.

Observa-se que o desmatamento no estado atinge várias áreas, incluindo principalmente as áreas protegidas. Nesse sentido, é necessário demonstrar a importância dessas áreas protegidas para a sociedade, a importância de se preservar a biodiversidade do seu território, como também, demonstrar a devastação que ocorre nessas áreas.

## 2.5 Legislação Ambiental Pertinente.

O Brasil dispõe de várias legislações ambientais, que garantem a preservação do meio ambiente e dos recursos naturais em todo o território, dentro da temática ambiental. Podemos destacar:

- O Código Florestal Brasileiro, Lei nº 4.771 de 15/09/1965.

- Criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental, Lei nº 6.902/1981.
- Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.938/1981.
- Crimes Ambientais, Lei nº 9.605/1998 e Decretos nº 6.514/2008, nº 6.686/2008.
- Educação Ambiental, Lei nº 9.795/1999.
- Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza – SNUC, Lei nº 9.985/2000 e Decreto nº. 4.340/2002.
- Gestão de Floresta Pública para a produção sustentável, Lei nº 11.284/2006.
- Gestão de Florestas do Estado de Rondônia, Decreto nº 12.447/2006.
- Novo Código Florestal Brasileiro nº 12.651/05/2012.
- A Lei que complementa o Novo código Florestal nº 12.727/10/2012

Além dessas Legislações, existem outras nas esferas estaduais e municipais, Leis Complementares estaduais, decretos e portarias, resoluções (CONAMA), que servem como amparo jurídico para a proteção e manutenção do meio ambiente.

A Lei 9.985/2000 regulamenta o artigo 225, incisos I, II, III, e IV da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Conservação da Natureza – SNUC, que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação. Sendo esta, a principal legislação que dispõe sobre regulamentação das Unidades de Conservação no país. O SNUC é composto pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais que estejam de acordo com o disposto em Lei.

O SNUC determina que as Unidades de Conservação devam dispor de Planos de Manejos, abrangendo a zona de amortecimento e os corredores ecológicos se for o caso, como também, garante a participação da sociedade em todo o processo de criação, implementação e gestão das UCs, principalmente através da atuação junto ao Conselho Consultivo e Deliberativo.

A grande deficiência, porém, está no sistema de fiscalização das leis no país, que precisa ser mais eficaz através do fortalecimento institucional dos órgãos responsáveis pela execução da política ambiental. Portanto, é essencial que a legislação seja amplamente conhecida e, efetivamente aplicada.

### ***2.5.1 Unidades de Conservação***

As Unidades de Conservação estão estabelecidas pelo Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC). De acordo com a Lei nº 9.985/2000, artigo 2º, inciso I, o conceito de Unidades de Conservação;

*“o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob-regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.”*

Unidade de Conservação é um termo utilizado para definir as áreas instituídas pelo poder público para proteção da fauna, flora, corpos d'água, solo, clima, paisagem e todos os processos pertencentes aos ecossistemas naturais. As UCs têm como finalidade também, servir como refúgios para espécies que não podem sobreviver em paisagens manejadas, assim como, para proteger a diversidade biológica e os recursos genéticos associados.

Com base em características específicas, o SNUC divide as Unidades de Conservação em dois grupos: o primeiro são as Unidades de Proteção Integral, com uma grande restrição de uso e com objetivo básico de preservar a natureza, admitindo apenas o uso indireto de seus recursos naturais, como por exemplo; as pesquisas científicas e a visitação pública com finalidade educativa e de lazer.

O grupo de Proteção Integral abrange as seguintes categorias de manejo (Artigo 8º da Lei 9.985/2000):

- I - Estação Ecológica;*
- II - Reserva Biológica;*
- III - Parque Nacional;*
- IV - Monumento Natural;*
- V - Refúgio de Vida Silvestre.*

O segundo grupo são os de Unidades de Uso Sustentável, com menores restrições de uso, admitindo o uso direto, com o objetivo de compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais. Suas categorias de manejo são; (Artigo 14 da Lei 9.985/2000)

- I - Áreas de Proteção Ambiental;*
- II - Área de relevante Interesse Ecológico;*
- III - Floresta Nacional;*
- IV - Reserva Extrativista;*
- V - Reserva de Fauna;*
- VI - Reserva de Desenvolvimento Sustentável;*
- VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.*

Simões (2008, p.05) relata que as Unidades de Conservação têm grande importância, pois contribuem para;

- ✓Regulação da quantidade e qualidade de água para o consumo;
- ✓Fertilidade dos solos e estabilidade das encostas (relevo);
- ✓Equilíbrio climático e manutenção da qualidade do ar;
- ✓Alimentos saudáveis e diversificados;

- ✓Base para produção de medicamentos para doenças atuais e futuras;
- ✓Áreas verdes para lazer, educação, cultura e religião;
- ✓Fornecer matéria prima para diversas necessidades.

Com a criação do Sistema de Unidades de Conservação, o SNUC (2000), a legislação brasileira estabelece proteção legal contra invasão e corte de árvores em Unidades de Conservação, em especial nas que se enquadram na categoria de Uso Indireto. Leis e Decretos nos âmbitos estaduais e municipais também ajudam a estabelecer os limites de utilização dos recursos florestais dentro de UC gerenciadas pelo poder público de cada esfera. No entanto, o aparato legal não conseguiu efetivamente evitar ou mesmo controlar a invasão, exploração e desmate dentro dos limites legais da UC, em especial em Rondônia. Pois mais ainda do que criadas, as unidades de conservação devem ser efetivamente implantadas e manejadas, de outro modo se tornam vulneráveis e não conseguem cumprir os objetivos a que se propõem (MILANO, 2001) e (PÁDUA, 2002).

### ***2.5.2 Zona de Amortecimento e sua importância para Unidades de Conservação.***

A Lei do SNUC (9.985/00) firma o conceito de Zona de Amortecimento (Z.A): “*entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade*”. As Zonas de Amortecimento são muito importantes, pois elas funcionam como um filtro que previne as agressões externa à UC ou algum tipo de degradação que possa pôr em risco a integridade da área. Nela são admitidas somente atividades antrópicas que não prejudique a sua conservação. Por isso, os estudos realizados nessas áreas são de suma importância para observar como as atividades humanas estão se desenvolvendo na Zona de Amortecimento impactando a Unidade de Conservação.

A resolução CONAMA n°. 013/1990, em seu artigo 2°, define que “nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros (10 km), qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciado pelo órgão ambiental competente.” Em seu parágrafo único, “o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só será concedido mediante autorização do responsável pela Administração da Unidade de Conservação”.

Em 2010, a resolução do CONAMA N° 428/2010, revogou a resolução n°013/1990, que trata da autorização do órgão responsável pela administração de Unidade de Conservação para licenciamento concedido através de um EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental), de

um empreendimento ou atividade de significativo impacto ambiental nas Zonas de Amortecimento das UCs (exceto: as Áreas de Proteção Ambiental e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural, conforme a Lei 9.985/2000, art. 25). A Resolução 428/2010 estabelece que, aquelas UCs que ainda não possuem ZA definidas no plano de manejo, permanecerão com raio de 3 km ao redor dos seus limites, onde deve ser emitida a autorização para esse tipo de licenciamento durante o prazo de 5 anos, contados aparti da publicação da Resolução, tendo validade até 2015, sendo esta alterada pela nova Resolução 473 de dezembro de 2015, que prorroga os prazos previstos no §2º do art. 1º e inciso III do art. 5º da Resolução nº 428/2010, por mais cinco anos, até 2020.

O artigo 25 da Lei 9.985/2000, segundo a norma vigente, cabe ao órgão responsável pela administração da unidade estabelecer e regular a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento. Seus limites podem ser estabelecidos no ato de criação da unidade de conservação de acordo com o que for determinado pelo plano de manejo. Outro artigo que, também, é definido pelo SNUC, sobre as zonas de amortecimento é o artigo 49, parágrafo único, dispõe que a área de uma unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral é considerada zona rural, para os efeitos legais. A zona de amortecimento das unidades de conservação de que trata este artigo, uma vez definida formalmente não podem ser transformadas em zona urbana, sendo este o caso do Parque Estadual de Guajará-Mirim.

Ferreira e Pascuchi (2009) afirmam que as Zonas de Amortecimento vão além de apenas conservar os recursos naturais, elas também, conciliam conservação e a geração de benefícios sociais, servindo como local para a transferência das necessidades das populações tradicionais que habitam o interior e ao entorno da Unidade de Conservação.

Sayer (1991) considera que a principal função da zona de amortecimento é proteger uma variedade de atividades de conservação e desenvolvimento nas áreas circundante aos parques e reservas, como também fornecer benefícios para a população local. Nesse sentido, a zona de amortecimento deve permitir a utilização sustentável com objetivo de colaborar com as necessidades dos moradores da área, mantendo sempre a preservação da unidade.

### ***2.5.3 Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal.***

As Áreas de Preservação Permanentes (APPs) e as Áreas de Reservas Legais (RLs) exercem um papel ecológico de suma importância na proteção e preservação do meio ambiente. As APPs mantém e protegem os recursos hídricos, conserva a diversidade biológica, como as plantas e animais, protege os solos, como também, conserva e protege os



rios e reservatórios de assoreamentos e a RLs tem como objetivo principal a manutenção e conservação da biodiversidade do local.

As Áreas de Preservação Permanente são as áreas localizadas especialmente nas imediações das nascentes e cursos d'água, as lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais, os topos de montanhas e serras, as encostas com aclive acentuado, as restingas na faixa litorânea, as vegetações localizadas em altitudes superiores a 1.800 metros.

De acordo com o Novo Código Florestal Lei 12.651 de Maio de 2012, art. 3º, inciso II e III - Áreas de Preservação Permanente – APP e Reserva Legal - RL são:

*✓ Áreas de Preservação Permanente: são áreas protegidas, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.*

A Lei nº 12.727 de 17 de outubro de 2012, que altera e complementa o Novo Código Florestal em seu artigo 4º estabelece como Áreas de Preservação Permanente, tanto em zonas rurais ou urbanas;

*I – As faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:*

Quanto a Reserva Legal será estabelecida o seu percentual por propriedade de acordo com o Bioma que estar localizado, a Lei nº 12.727 de 17 de outubro de 2012, em seu Art. 12º determina:

*I - localizado na Amazônia Legal:*

- a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;*
- b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;*
- c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;*

*II - localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).*

Ainda na Lei 12.651/2012, quando se refere ao percentual para Reserva Legal, inserido no inciso I: localizado na Amazônia Legal, é importante observar:

*§ 4º Nos casos da alínea a do inciso I, o poder público poderá reduzir a Reserva Legal para até 50% (cinquenta por cento), para fins de recomposição, quando o Município tiver mais de 50% (cinquenta por cento) da área ocupada por unidades de conservação da natureza de domínio público e por terras indígenas homologadas.*

*§ 5º Nos casos da alínea a do inciso I, o poder público estadual, ouvido o Conselho Estadual de Meio Ambiente, poderá reduzir a Reserva Legal para até 50% (cinquenta por cento), quando o Estado tiver Zoneamento Ecológico-Econômico aprovado e mais de 65% (sessenta e cinco por cento) do seu território ocupado por unidades de conservação da natureza de domínio público, devidamente regularizadas, e por terras indígenas homologadas.*

Quanto a Reserva Legal, Santo (2003), revela que são inúmeros os benefícios ambientais da reserva legal tanto para a propriedade, quanto para a região em si, como por exemplo:

[...] fornecer refúgio para as espécies animais e vegetais em seu habitat natural; proteger mananciais de água e reservatórios estratégicos; proteger solos de processos erosivos e do uso indevido; manter a estrutura do ecossistema; proporcionar espaço para recuperação de áreas e diferentes processos e/ou estágios de perturbação; participar de uma rede de unidades públicas ou privadas que sustentem a troca de genes entre fragmentos [...] (SANTOS, 2003, p.21)

Além dos benefícios ambientais, a reserva legal perante o manejo florestal sustentável, poderá gerar benefícios econômicos para o proprietário como o manejo da regeneração para a colheita das espécies de interesse econômico.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E OPERACIONAIS

---

#### 3.1 Processo Teórico Metodológico

A pesquisa desenvolvida na Zona de Amortecimento (ZA) e no Parque Estadual de Guajará-Mirim, busca colaborar com o desenvolvimento sustentável e proteção desta Unidade. Diante do acelerado processo do desmatamento tanto na ZA como no interior do Parque, é percebido a ineficácia na gestão pública por parte dos gestores, demonstrando a necessidade de estudos que evidencie a realidade, e contribua na conservação e desenvolvimento dessas áreas.

O processo metodológico da pesquisa está baseado no método de Libault (1971), os quatro níveis da pesquisa geográfica: o Nível Compilatório, Nível Correlativo, Nível Semântico e o Nível Normativo, que permitiu uma melhor organização e sistematização das etapas de trabalhos a serem seguidas. Para Libault (1971), essa proposta metodológica pode ser aplicada em diferentes segmentos de pesquisa e de qualquer conteúdo que seja de natureza geográfica.

O Nível Compilatório é dividido em duas etapas a primeira é realização do Levantamento de informações de dados bibliográficos referente à pesquisa. No caso dessa pesquisa, foram feitos levantamentos dos dados bibliográficos, documental e cartográfico. A segunda etapa e fase de análise e compilação dos dados, verificando e selecionando os que dados que realmente serão necessários para pesquisa.

O Nível Correlatório é a fase de correlacionar e comparar os dados levantados, com a realidade do trabalho em diferentes momentos, para interpretá-los, ordená-los em cronologicamente os dados da pesquisa.

O Nível Semântico (interpretativo) - A palavra semântica significa: “o que assinala, o que indica, ou o que tem uma significação” é algo significativo. Este nível, é a fase de interpretação e organização dos dados selecionados e correlacionados chegando aos resultados significativos da pesquisa. No caso deste estudo, correlacionando as informações coletadas e os dados gerados em gabinetes com o levantamento *in loco*, como os dados das entrevistas e posteriormente a elaboração dos mapas com os resultados.

O Nível Normativo refere-se aos resultados finais da pesquisa, análise dos resultados, onde os produtos finais se transformam em modelos e ou normas e são representados através de cartogramas, gráficos, sínteses e outros. Sendo para este trabalho uma etapa importante,

que é a análise final dos resultados, e para essa pesquisa uma análise do desmatamento na Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim,

Abaixo representado o Esquema-metodológico segundo Libaul (1971), para um melhor entendimento do processo metodológico trabalhado (figura 06).

**Figura 06:** Esquema Teórico-metodológico segundo Libault (1971).



**Fonte:** Org. por Liliana Borges 2015, a partir do método de Libault.

### 3.2. Pesquisa Bibliográfica /Documental e Cartográfica.

Para o levantamento bibliográfico, documental e cartográfico foram selecionados a bibliografia e documentos sobre o tema abordado: estudos sobre Áreas Protegidas em Rondônia, Concepções teóricas sobre o conceito de Território para Unidades de Conservação, o processo de criação de Unidades de Conservação e ocupação do Estado de Rondônia e Intrumento de Ordenamento Territorial (ZSEE), concepções sobre as a importância das Unidade de Conservação no Brasil, sobre Desmatamento e Áreas Protegidas em Rondônia, Estudos e documentação existente sobre o Parque Estadual de Guajará-Mirim, e a Legislação Ambiental Pertinente, (como SNUC, Novo Código Florestal e Resoluções do CONAMA), e também pesquisa de dados cartográficos existente da área, de produtos de Sensoriamento Remoto, e de Geoprocessamento.

Para aquisição de dados Bibliográficos, documentais e cartográficos foram pesquisados acervos bibliográficos, visita aos órgãos públicos e Instituições como a Biblioteca do PLANAFLORO localizada na SESDEC (Secretaria de Segurança, Defesa e

Cidadania) onde foram fornecidos dados e estudos específicos sobre o Parque de Guajará-Mirim, como Avaliação Ecológica Rápida (AER) e Plano de Ação Emergencial (PAE).

Na (SEDAM) Secretaria Estadual de Desenvolvimento Ambiental, foram realizados levantamentos bibliográficos e cartográficos que serviram de suporte de informações que auxiliaram na pesquisa. Foram fornecidos pela CUC's (Coordenadoria de Unidades de Conservação) /SEDAM, dados bibliográficos, como: Decretos de Criação e demarcação do Parque, e legislações pertinentes ao Parque Estadual de Guajará-Mirim. Os dados cartográficos foram cedidos pela COGEO (Coordenadoria de Geociências) /SEDAM, tais como: limite do Parque atualizado, hidrografia e estrada todos no formato shapefile, e imagens LANDSAT, orbitas/pontos 232/67, 232/68 e 233/67 referente ao ano de 2015 e 2016. Dados em formatos shapefile dos lotes ou parcelas georreferenciadas foram adquiridos pelo SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária) e Acervo Fundiário/ INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) para o mapeamento de áreas desmatadas e áreas disponíveis para Reserva legal por propriedade na Zona de Amortecimento do Parque.

Os dados em formato shapefile do Banco de dados do Planaforo e Zoneamento do Estado de Rondônia para caracterização da área de estudo, foram adquiridos no LABCART – Laboratório de Geografia e Cartografia/UNIR.

### ***3.3 Processos Operacionais/ trabalho de gabinete***

#### ***3.3.1 Seleção e Utilização dos Dados de Sensoriamento Remoto.***

Os produtos de Sensoriamento Remoto, selecionados e utilizados nesta pesquisa foram: Imagens de Satélite LANDSAT sensor TM-5 e ETM+ orbita 232/67, 233/67 e 232/68 de 2015 e 2016, resolução espacial 30m.

Os Programas utilizados foram:, o Software SPRING (livre), versão 5.01, e software COREL DRAW, versão 13.2. O SPRING (Sistema para Processamento de Informações Georreferenciadas), é um software desenvolvido pelo INPE (Intituto Nacional de Pesquisas Espaciais) é totalmente gratuito. Neste software foi desenvolvido a maior parte da pesquisa, onde foram tratados os dados cartográficos, através de ferramentas como edição vetorial, onde foram editados e atualizados os arquivos shapefile, e também, realizado as interpretações das imagens. Nessa etapa, foram feitas as interpretações das imagens, verificando o desmatamento na Zona de Amortecimento e no interior do Parque. Foi analisado também o desmatamento nas Áreas de Preservação Permanente e delimitando possíveis áreas para a

Reserva Legal nas parcelas georreferenciadas pelo SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária), foram analisados 350 lotes, determinando áreas desmatadas e de florestas em cada lote.

O software livre Quantum Gis-QGIS Desktop 2.8, serviu como auxílio no SPRING para o processamento de dados e interpretação de imagens. O Global Mapper versão 13, usado para conversão de dados shapefile, permitindo a utilização desses dados em outros programas. Foi utilizado, também, GPS (Global Positioning System), modelo para navegação de coordenadas UTM (Coordenada Universal Transversade Mercator), utilizada na pesquisa a campo. No Software COREL DRAW, versão 13.2, foi utilizado para finalizar e concluir os mapas finais e Microsoft Excel utilizado para tabulação dos dados das entrevistas e geração de gráficos com dados finais das entrevistas. E os equipamentos utilizados, foram: Computador, Notebook HP, Câmera Fotográfica e impressora para impressão final da pesquisa.

### ***3.3.2. Elaboração e Atualização da Base Cartográfica.***

Nesta etapa foi realizada a criação da Base de Dados Cartográficos. No SPRING, foi criado o Banco de Dados geográfico (PGMirim), e o Projeto (PGMirimB\_2), como também, os Planos de Informações (PI's), que serviram para armazenamento dos modelos de dados utilizados na criação da base cartográfica. Estando todo ambiente preparado, foram importados os dados cartográficos no formato "shapefile", como: o limite do parque, lotes fundiários, hidrografia e estradas, sendo estes dois últimos dados atualizados e adensados no decorrer da pesquisa.

A base cartográfica é de suma importância para o desenvolvimento da pesquisa, haja vista, a mesma servir de referência espacial da área estudada. Sendo essencial para compatibilização, geração e gestão de informações espaciais sobre a área estudada. Como também, serviu para atualizações dos dados: limite atual, hidrografia, estradas do Parque Estadual de Guajará-Mirim. As imagens utilizadas para esta atualização foram as Imagens LANDSAT sensor TM-5 e ETM+ órbita 232 e 233/67 resolução espacial 30m, referente ao ano de 2016.

Além dos dados citados acima, foram utilizados, também, os buffers criados para Zonas de Amortecimento de 10 km e Zona de amortecimento de 3 km de acordo com a resolução do CONAMA 473/2015, mas para elaboração dos mapas finais da pesquisa foram utilizadas Zona de 10 km, abrangendo uma área mais extensa para pesquisa. A partir da criação e atualização da base cartográfica foi possível a elaboração dos mapas de caracterização e mapas finais da pesquisa.

### 3.4. Trabalho de Campo

#### 3.4.1 Reconhecimento e Verificação à Campo.

Uma das etapas importantes da pesquisa foi o trabalho de campo, que teve como objetivos o Reconhecimento da área de estudo, que iniciou no entorno da Unidade, no raio de 10 km a partir do limite do Parque. Seguido da aplicação de Entrevistas semiestruturada, observação e verificação de informações sobre a área para o levantamento dos tipos de uso do Território (na Zona de Amortecimento), como produção econômica na área e quais as ações antrópicas existentes tanto na Zona de Amortecimento como no interior do Parque.

Por se tratar de uma Unidade de Proteção Integral, na categoria (Parque), a visita a campo foi realizada com autorização do órgão administrativo responsável pela Unidade, Secretaria Estadual de Desenvolvimento Ambiental – SEDAM, sendo caracterizada como visita de pesquisa científica sobre o parque. Nesse sentido, foi realizada uma viagem ao Município de Nova Mamoré, onde está localizada a entrada do Parque Estadual de Guajará-Mirim. A viagem teve a duração de quatro (04) dias, onde foram realizadas atividades propostas para o trabalho de campo, conforme apresentado abaixo no quadro 03:

**Quadro 03:** Organização das atividades realizadas em campo.

Dias de trabalho de campo	Objetivos do trabalho de campo	Atividades realizadas em campo
28/05/2015 - 1º dia de atividades	Reconhecimento da Área de estudo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chegada e Apresentação ao gestor do Parque Estadual de Guajará-Mirim.</li> <li>✓ Conversa informativa sobre o Parque e Zona de Amortecimento.</li> <li>✓ Visita à estrada Parque.</li> </ul>
29 e 30/05/2015 - 2º e 3º dia de atividades	Aplicação das entrevistas Semiestruturadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Início das entrevistas com moradores da Z.A</li> <li>✓ Observação e registro fotográfico.</li> <li>✓ Coleta de coordenadas geográficas das propriedades onde foram realizadas as entrevistas.</li> </ul>
31/05/2015 - 4º dia de atividades	Continuação da aplicação das entrevistas Semiestruturadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Continuação das entrevistas com moradores da Z.A</li> <li>✓ Organização dos dados coletados (entrevistas)</li> <li>✓ Saída do Parque para Porto Velho.</li> </ul>

**Fonte:** Organização Liliana Borges, 2015.

### 3.4.2 Levantamento de dados através de Entrevista Semiestruturada.

Em campo foram realizadas as entrevistas semi-estruturada com os moradores da Zona Amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim, onde foram aplicadas as perguntas pré-definidas que interessam e respondem aos objetivos da pesquisa. A escolha da aplicação de entrevista semi-estruturada teve como objetivo o levantamento de informações sobre os tipos de ações e de uso sobre a Zona de Amortecimento do Parque.

Para Quaresma e Boni (2005), as entrevistas semi-estruturadas combinam perguntas abertas e fechadas, onde o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto, onde o pesquisador deve seguir um conjunto de questões previamente definidas.

Após a formulação e seleção das questões utilizadas nas entrevistas, foram estabelecidas o tamanho mínimo da amostra<sup>2</sup> e o tipo de amostragem<sup>3</sup> que seriam aplicadas às entrevistas na área de estudo.

O tipo de amostragem escolhida foi Amostragem Aleatória Simples, que possibilita que qualquer membro do universo da pesquisa ou da população possa ser representado na amostra, podendo ser escolhidos aleatoriamente.

Para definição do tamanho da amostra, a pesquisa foi baseada em Andriotti (2003). Este autor define que para descobrirmos o tamanho mínimo de uma amostra é necessário a utilização de duas formulas; a primeira utiliza o erro amostral tolerável, definida pelo próprio pesquisador para obtenção do resultado que será utilizado na segunda formula. Observando que a primeira formula, completa a segunda, para então chegar ao resultado final que é do tamanho mínimo da amostra que foi aplicada nas entrevistas à campo.

$$1^a) \text{ Formula: } n = \frac{1}{E^2}$$

n= Tamanho da população, (que nesse caso não é levado em consideração).

E= Erro amostral tolerável.

Sendo definido para esta pesquisa, 95% de confiabilidade e 5% de margem de erro, ficando definido na formula.

$$n = \frac{1}{E^2} \quad n = \frac{1}{5.5} \quad n = 25$$

E= Erro amostral tolerável = 5%.

n= tamanho da amostra ou população = 25.

---

<sup>2</sup>AMOSTRA: É um subconjunto de indivíduos extraídos de uma população,

<sup>3</sup>AMOSTRAGEM: Processo de escolha dos indivíduos que pertencerão a uma amostra



Na segunda formula foi utilizado o resultado da primeira, para obter o resultado final que é o tamanho mínimo da amostra que será aplicado na pesquisa. Sendo que para essa pesquisa o tamanho do N = Universo Amostral é 350, que são o total de parcelas georreferenciadas disponíveis no acervo fundiário do INCRA e pelo SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária) as entrevistas foram desenvolvidas apenas nos lotes, com parcelas georreferenciadas na Zona de Amortecimento do Parque.

$$2^{\text{a}} \text{ Formula: } n = \frac{(N.n_0)}{(N+n_0)}$$

N= Universo Amostral = 350

n<sub>0</sub>= tamanho da amostra, resultado da 1ª formula = 25.

$$n = \frac{(350.25)}{(350 + 25)} = \frac{8.750}{375} n = 23,3$$

Definindo como resultado final, a pesquisa teve um Universo Amostral de 350 lotes, e uma mostragem de 23 entrevistas realizada na Zona de amortecimento do Parque. Durante o reconhecimento de campo e a realização das entrevistas foi observado que existem proprietários com parcelas georreferenciadas com mais de um lote, que com o passar do tempo foram adquirindo e aumentando a sua propriedade, podendo assim diminuir o número do Universo Amostral e tornando o número de amostragem que foi definida mais confiável.

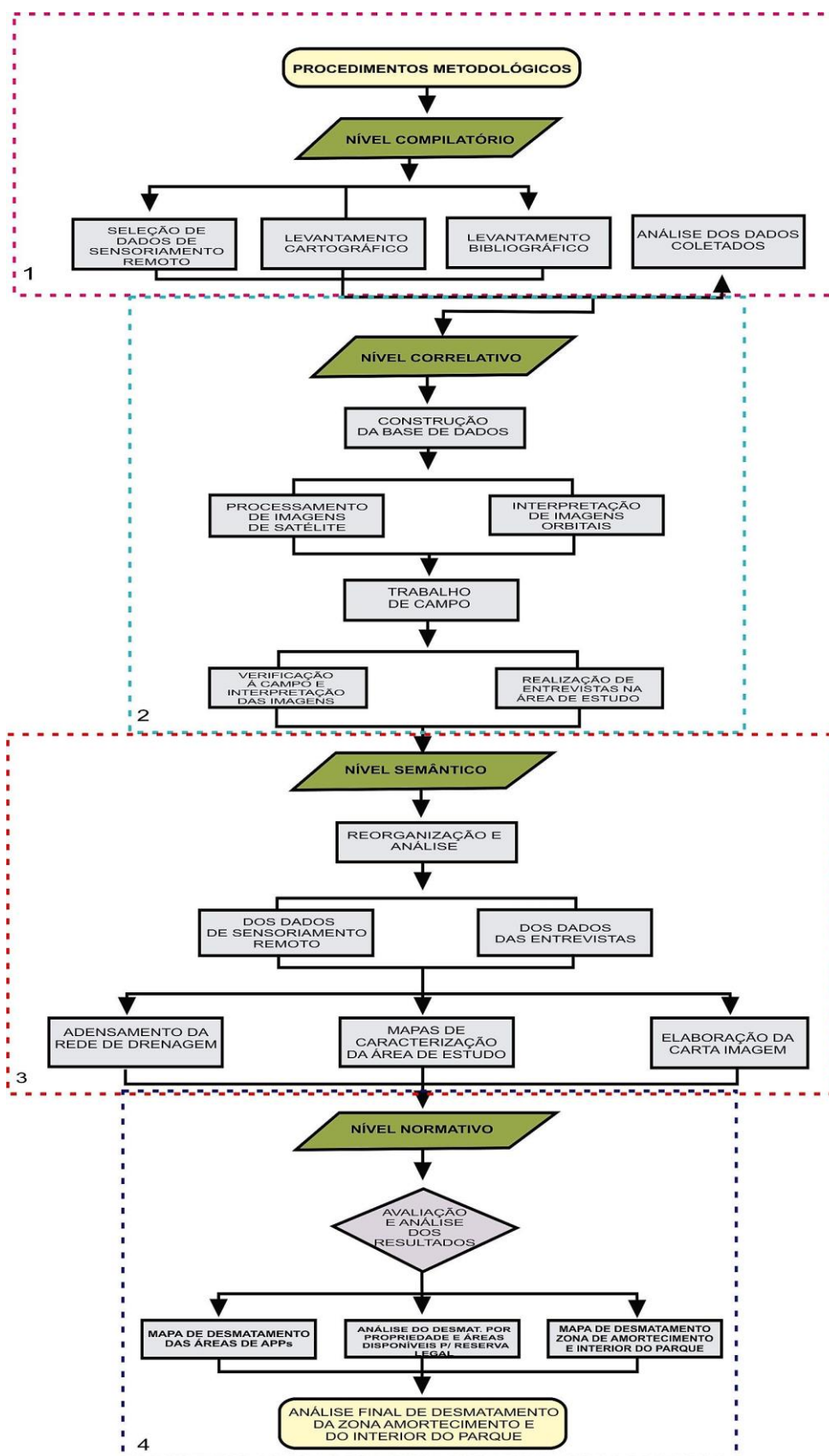
Foi possível realizar entrevistas com 23 moradores na Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim, uma entrevista com 01 morador que trabalha e cuida do Parque e uma entrevista com 01 representante do órgão gestor, o Coordenador de Unidades de Conservação – CUC/SEDAM. Após as entrevistas foram feitas as tabulações dos dados e informações coletadas nas entrevistas para análise final dos resultados.

### **3.4.3. *Tabulação dos dados das entrevistas.***

Após aplicação das entrevistas, foi realizada a tabulação dos dados e informações coletadas em campo. Todas essas informações e dados foram transportados para o Microsoft Excel, onde foram transformados em gráficos, que posteriormente foram representados como resultado da pesquisa. Esses gráficos são produtos importantes da pesquisa, pois representa o universo amostral da área de estudo, demonstrando uso da terra, o que estar sendo produzido na área, assim como, as opiniões dos moradores a respeito da conservação e preservação do Parque. Em seguida as análises finais da pesquisa, finalizando assim, as principais etapas do Processo metodológico da pesquisa, representado no fluxograma, figura 07.

## FLUXOGRAMA DA PESQUISA

**Figura: 07-** Fluxograma operacional da pesquisa.



Fonte: Organização: Liliana Borges 2015.

#### 4. CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL DE GUAJARÁ-MIRIM

---

As Unidades de Conservação do Estado de Rondônia apresentam características diferenciadas, quer por sua biodiversidade e oferta ambiental, quer pela função social que desempenham. Desta forma, estas Unidades são divididas em categorias, com diferentes graus de intervenção humana e diferente função biológica, essas intervenções são muitas vezes por invasores que se apropriam dessas áreas ilegalmente.

Apesar de o Parque Estadual de Guajará-Mirim ter sido criado em 1990, e a Lei nº 9.985/2000 estabelece em seu art. 27, que as unidades de conservação devem dispor de um plano de manejo, e no inciso 3º desta mesma Lei, discorre que: “*O Plano Manejo de uma unidade de conservação deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação*”, o Parque ainda não possui o seu Plano de Manejo aprovado. O que existe são apenas, estudos técnicos sobre a área, como também, não tem sua zona de amortecimento definida. Atualmente o Plano de Manejo do Parque encontra-se em fase de conclusão.

Para uma área ser delimitada e denominada Áreas Protegidas, ela precisam ter aspectos físicos, ambientais e biológicos relevantes, como belezas cênicas, nascentes, montanhas, cachoeiras, recursos naturais, e uma rica biodiversidade, entre outros aspectos. Dessa forma é importante demonstrarmos as características físicas dessa Unidade de Conservação. Mas devido ao impasse do Parque ainda não possuir o seu plano de manejo definido, a caracterização da área de estudo, foi baseada nos dados de Estudos técnicos, Plano de Ação Emergencial (PAE) e Avaliação Ecológica Rápida (AER), e (PLANAFLORO 1998) que foram realizados no parque e em seu entorno logo após a sua criação.

A Caracterização do meio físico da Unidade de Conservação Parque Estadual de Guajará-Mirim é de grande importância para o estudo, pois possibilita o conhecimento específico da área, permitindo uma análise e compreensão das mudanças e/ou transformação naturais ou antrópicas que ocorrem na área e suas possíveis consequências e implicações no meio.

O conhecimento dos aspectos físicos da área são fundamentais para o envolvimento da sociedade sobre os recursos existentes na Unidade de Conservação. Sendo necessário, tornar essas informações disponível e acessível a todos envolvidos no processo de gestão ambiental da Unidade de Conservação, principalmente para as comunidades locais que usam os recursos naturais.

Para descrever e caracterizar o meio físico da Zona de Amortecimento e o interior do Parque Estadual de Guajará-Mirim, foram elaborados mapas com os aspectos físicos da área de acordo com dados do PLANAFLORO (1998), representados através de mapas temáticos e específico que serão utilizados de bases para análise de desmatamento na área de estudo.

#### ***4.1 Geomorfologia da área de estudo.***

A feição geomorfológica da unidade estrutural que compõe a Serra dos Pacaás-Novos é predominantemente constituída por relevos tabulares geralmente marcados por rebordos estruturais e erosivos, com desníveis altimétricos da ordem de 350/400 metros, apresenta feições geomorfológicas distintas. (PLANAFLORO, 1998).

De acordo com os estudos do PLANAFLORO de 1998, a caracterização da Zona de Amortecimento e do Parque Estadual de Guajara-Mirim, quanto aos aspectos Geomorfologicos caracterizam-se em seis formações: A3- Planíceis Inundáveis; D1 – Footlopes; D2; Superfície de Aplanamento; D3- Agrupamento de Morros e Colinas; S1- Superfícies Tabulares; S4 – Cuestas e Hogback, representados nos mapas temáticos.

**A3 - Planícies Inundáveis** – São formadas por rios principais e rios secundários. Encontradas na área de estudo, ao sul da Unidade de Conservação, mas especificamente ao sul da Zona de Amortecimento. De acordo com Planaflo (1998, p. 23) o padrão dos rios que geraram estas planícies, é observados dois padrões principais: o padrão meandrante e o padrão retilíneo. As planícies elaboradas por rios com padrão meandrante estão claramente marcadas na bacia do rio Guaporé e Mamoré. Outros rios que apresentam este padrão são os Pacaás Novos, Cautário e Ouro Preto, todos afluentes do sistema Guaporé-Mamoré.

**D1- Footslopes** - Esta unidade geomorfológica encontra-se dispersa por várias áreas na parte central do Parque. Conforma os rebordos erosivos da chapada dos Parecis, assim como de relevos residuais em forma de mesas e compreende os sopés da serra dos Pacaás Novos.

**D2 - Superfície de Aplanamento** - As superfícies de aplanamento são tipo de unidade geomorfológica que ocupa a maior parcela do PEGM. Compreende extensas superfícies aplanadas, tratadas na literatura geomorfológica brasileira como elaboradas por processos de pediplanação. Estas superfícies têm caimento geral no sentido dos grandes rios que cortam o Estado.

**D3 - Agrupamento de Morros e Colinas** - Esta unidade geomorfológica compreende relevos em formas de morros e colinas encontrados na parte leste e sudeste do Parque

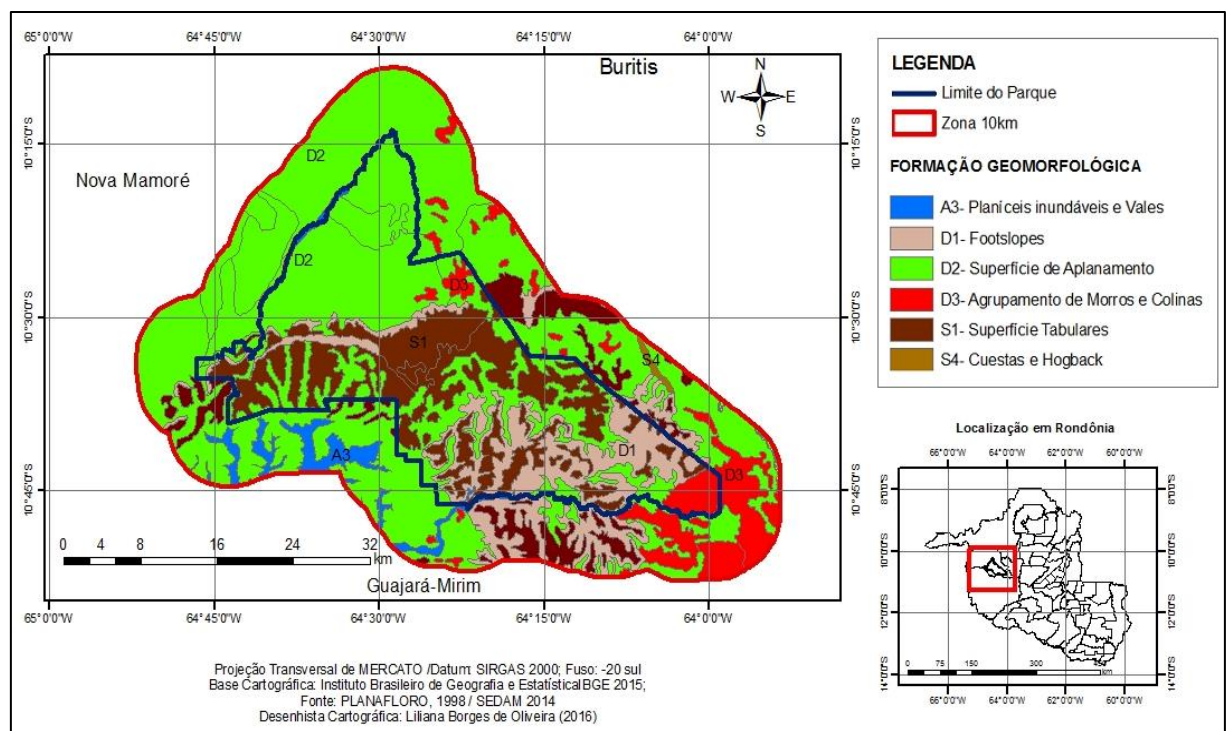
Estadual de Guajará-Mirim e Zona de Amortecimento. Representam relevos residuais, associado a diferentes embasamentos litológicos e não possuindo controle estrutural evidente. Este sistema apresenta-se como uma área de colinas e morros dissecados pela ação fluvial. Localmente recebem denominação de serras, em função de desníveis de até 150 metros.

**S1 - Superfícies Tabulares** - Este sistema são formas estruturais, caracterizadas por seqüências sedimentares horizontalizadas, cuja disposição tabular pode diferir daquelas resultantes de processo de pediplanação em estruturas não-horizontais (PLANAFLORO 1998).

Compreende grande parte das bacias de drenagem dos rios Jí Paraná e seus formadores. Na área de estudo, concentra-se na parte central e sul do Parque.

**S4 - Cuestas e Hogback** - Compreendem relevos assimétricos, associadas a faixas de dobramentos, com grande amplitude e correspondendo, nesta área, a relevos de caráter residual circundados por superfícies de aplanamento. Encontra-se em pequena porção na área de estudo, mais especificamente na Zona de Amortecimento ao sudeste da área. (Figura 08)

**Figura 08:** Mapa de Geomorfologia do Parque Estadual de Guajará-Mirim



## 4.2 Geologia da área de estudo.

Quanto a Geologia da Unidade de Conservação Parque Estadual de Guajará-Mirim e a sua Zona de Amortecimento, caracteriza e classifica com sete formações geológicas de acordo com o PLANAFLORO (1998), atualizadas pela CPRM 2007, e representadas na figura 09.

**MNnf- Formação Nova Floresta** - Esta é formada por gabro, troctolito, norito, basalto e diabásio. As rochas maficas da Formacao Nova Floresta ocorrem na região central de Rondonia e suas principais exposições situam-se na borda leste da Serra dos Pacaas Novos. No parque encontra-se uma pequena porção a leste e sudeste na Zona de Amortecimento do Parque.

**MNp2 – Formação Palmeiral** - A Formacao Palmeiral e constituida de ortoconglomerados, quartzoarenitos e arenitos arcosianos, são os arenitos e conglomerados que sustentam as Serras dos Pacaas Novos. A Formação Palmeiral está subdividida em (1) *Graben* de São Lourenço, (2) *Graben* dos Pacaás Novos e (3) *Graben* dos Uopianes. Esse supergrupo compreenderia as seqüências litológicas depositadas em dois tipos de bacias: (1) bacias epicontinentais rasas, arqueadas e em forma de pires e (2) estruturas de rift ou meio-*grabens* profundos, limitados por falhas lístricas (PLANAFLORO 1998).

No Parque esta formação encontra-se em maior proporção, localizado na parte central e sudeste do Parque e na Zona de Amortecimento.

**Mac – Suíte Intrusiva Alto Candeias** - Compreende a Suíte Intrusiva Teotônio, a Suíte Intrusiva Alto Candeias é composta, principalmente, por anfibólio-biotita-sienogranito e biotita-sienogranito (PLANAFLORO 1998).

Encontra-se representado na parte central do Parque Estadual de Guajará-Mirim e na sua Zona de Amortecimento.

**Mnb – Mutavulcano-Sedimentar Nova Brasilândia** - A sequencia e composta de rochas de médio grau metamorfoico constituídas por xistos, filitos, paragnaisses, anfibolitos, rochas calcissilicaticas, quartzitos, formações ferríferas e raros metatufos. E encontra-se ao sul da Zona de Amortecimento do Parque.

**PMnm – Complexo Nova Mamoré** - Gnaisses polideformados e migmatizados, as rochas deste complexo compreendem termos paraderivados representados por gnaisses quartzo-feldspático o que nas estruturas impressas nas rochas do Complexo Nova Mamore, realizadas na região de Nova Mamoré, mostraram evidências de que afetou a unidade.

Dominada por falhas de empurrao frontais a obliquas. Sobre o Parque o Complexo Nova Mamore estar representado ao norte e a oeste, compreendendo uma boa parte da Unidade.

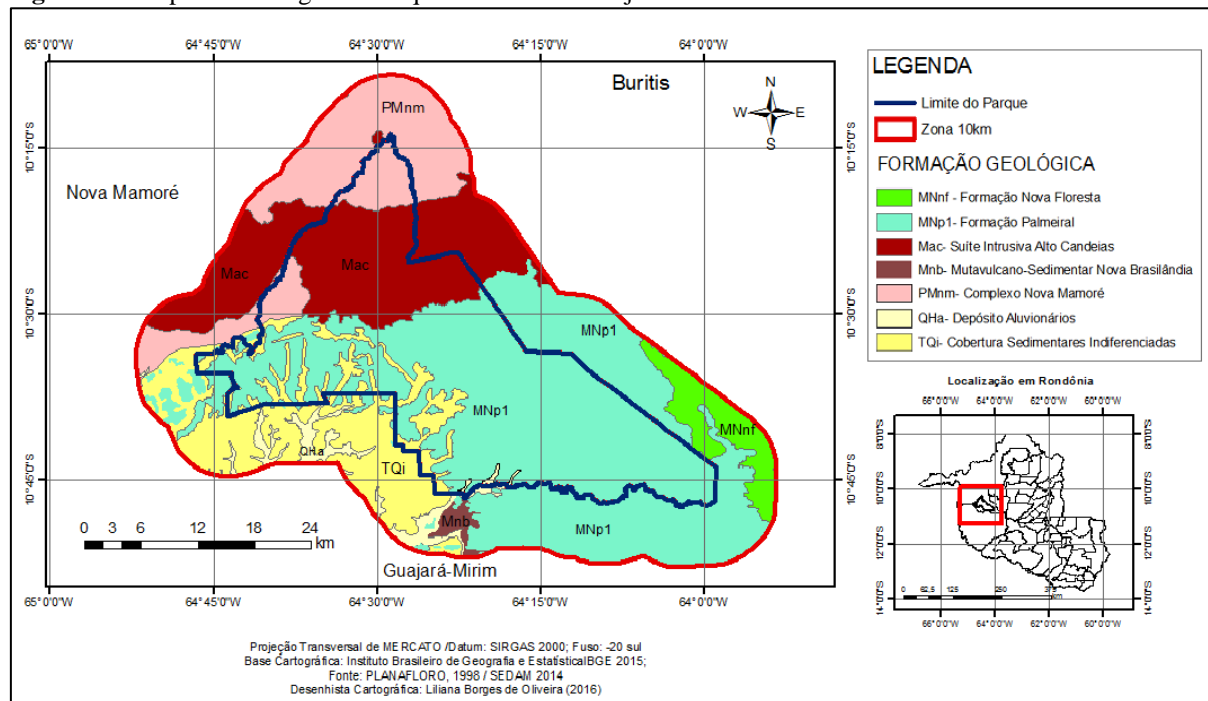
**QHa – Depósito Aluvionares** - são depósitos aluvionares em canais fluviais e planícies de inundação dos sistemas de drenagens atuais. Materiais detríticos mal selecionados, compostos de sedimentos arenosos, siltosos e argilosos, com horizontes conglomeráticos. Geralmente misturados com materiais coluvionares. Holoceno (PLANAFLORO 1998).

Esta unidade abrange todos os sedimentos inconsolidados de depositos interdigitados dos leitos e margens dos canais fluviais atuais e é reconhecível em imagem de satélite como areas baixas, elípticas ou circulares de tonalidade escura. No Parque essa formação encontra-se em uma pequena quantidade a sul.

**NQi – Cobertura Sedimentares Indiferenciadas** - cobertura sedimentar indiferenciada, associada com leques e canais fluviais, planícies de inundação e depósitos de lago. É constituída de sedimentos de tamanho variado, desde fragmentos de laterita a argila, com lateritização significativa. As rochas geralmente têm uma idade Neogênica (Plioceno-Mioceno), embora possa incorporar menores quantidades de materiais Quaternários (PLANAFLORO 1998).

No Parque esta cobertura encontra-se mais ao sul da Unidade, tanto no parque como ao sul na Zona de Amortecimento (Figura 09).

**Figura 09:** Mapa de Geologia do Parque Estadual de Guajará-Mirim.



### 4.3 Solos da Área de Estudo

A caracterização de solos pelo PLANAFLORO (1998) classifica nove tipos de solos, para o a área da Zona de Amortecimento e do Parque Parque Estadual de Guajará-Mirim, sendo eles: AD- Solos Aluviais Distróficos, CD- Cabissolo Distrófico, LAD- Latossolo Amarelo Distrófico, LLD- Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico, PAD- Argissolos Amarelo Distrófico, PD- Argissolos Vermelho Distróficos, PVE- Argissolo Vermelho Estrófico e estão representados na figura 10.

**AD- Solos Aluviais Distróficos** - São presentes em áreas de formação recente em planícies úmidas, seus sedimentos são transportados de outros lugares, pelas as ações das chuvas, possui textura média relevo plano e solos hidromórficos, gleizados distróficos, também textura indiscriminada. Compreende uma pequena porção ao sul na Zona de Amortecimento.

**CD- Cabissolo Distrófico** - Este grupo de solos se caracteriza pela presença de horizonte “câmbico”, o qual contém uma boa proporção de mineráveis intemperizáveis. São pouco a moderadamente profundos e ocorrem nas encostas das colinas. Desenvolveram-se a partir de rochas ácidas possuindo, em geral, baixa fertilidade e reação ácida. Constitui-se uma grande porção na área de estudo, localizado na parte central no interior do Parque e na Zona de Amortecimento.

**LAD- Latossolo Amarelo Distrófico** - Concentra-se em pequenas áreas, ao centro do Parque e Z.A. São os mais freqüentes, cobrindo 16,5% do território estadual. Caracterizam-se pelos altos conteúdos de caolinita e hidróxidos de alumínio. A sua drenagem é, em geral, menos eficiente do que aquela que caracteriza os Latossolos Vermelhos, apresentando condições de oxigenação. Do ponto de vista da fertilidade, são pobres, bastante ácidos e geralmente distróficos e álicos (PLANAFLORO 1998).

**LLD- Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico** - Esses dois grupos de solos são, geralmente, pobres, ácidos, álicos e distróficos, embora seja possível encontrar áreas com solos de melhores características, mas com baixa fertilidade. É encontrado na parte norte e ao sul do Parque e da Zona de Amortecimento.

**PAD- Argissolos Amarelo Distrófico** - São solos minerais bem drenados, profundo, pobre em ferro, com matiz 7,5YR ou mais amarelo na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B, São solos que possuem mais 50% de sua capacidade de troca ocupada pelo hidrogênio e alumínio, sendo esses menos férteis. Na área de estudo, concentra-se em uma boa área, tanto na Zona de Amortecimento como no interior do Parque.

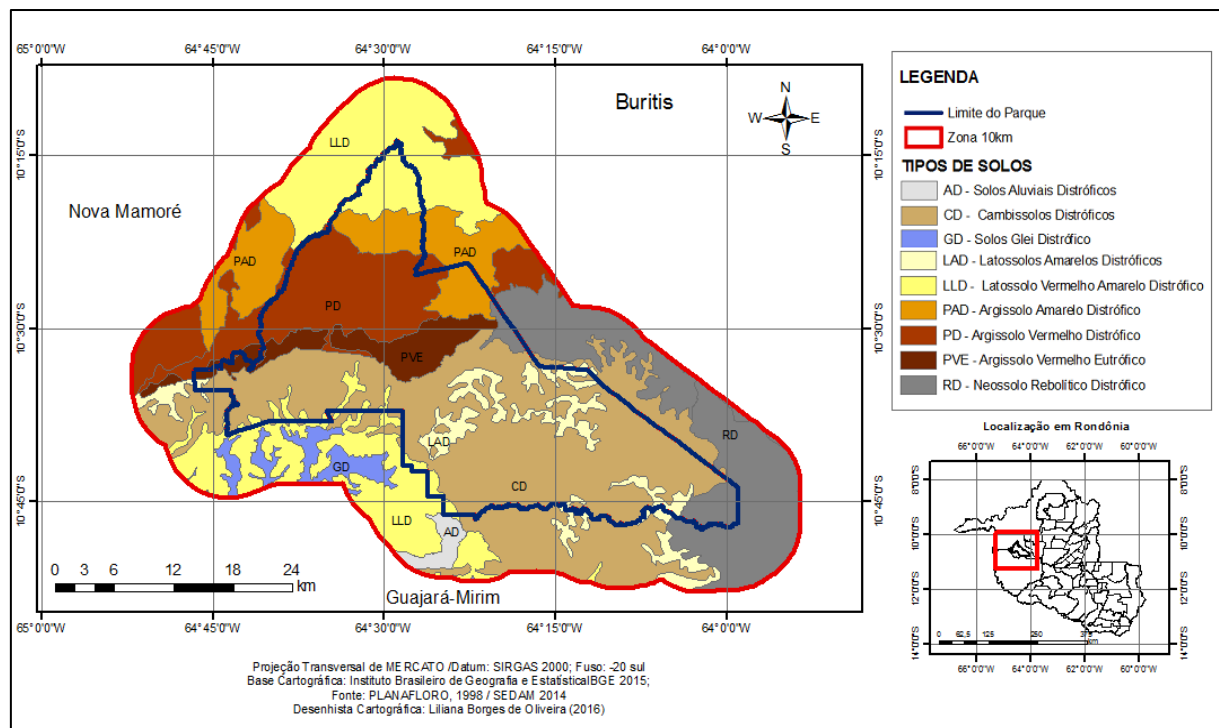


**PD- Argissolos Vermelho Distróficos** - São solos derivados de rochas de arenito ou granítica e se forma em áreas de relevo ondulado ou forte ondulado, com matiz 2,5YR ou mais vermelho ou com matiz 5YR e valores e cromas iguais ou menores que 4, na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B, com baixa saturação de bases, baixa fertilidade natural. Na área de estudo esta formação é encontrada ao sudoeste da Zona de Amortecimento e na parte central do Parque (PLANAFLORO 1998).

**PVE- Argissolo Vermelho Eutrófico** - Nesse solo o tipo de argila predominante é a caolinita, embora é comum a ocorrência de óxido e sesquióxidos de ferro e alumínio. Alguns dos solos desta unidade apresentam texturas argilosas, franco-argilosos francas ou areno-argilosas, intermediários entre Latossolos e solos plúnticos. E por ser um solo Eutrófico, são definidos como os que têm mais de 50% de sua capacidade de troca ocupada com as bases (cálcio, magnésio e potássio), sendo portando os mais férteis. É encontrada uma pequena porção dessa formação na Zona de Amortecimento e no Interior da Unidade.

**RD - Neossolo Regolítico Distrófico** - são solos lépticos fragipânicos Solos com contato lítico entre 50cm e 100cm da superfície do solo e com fragipã em um ou mais horizontes ou camadas. Não hidromórficos e de textura normalmente arenosa, apresentando alta erodibilidade principalmente em declives mais acentuados, com baixa fertilidade representados na figura 10, (PLANAFLORO 1998).

**Figura 10:** Mapa de Solos do Parque Estadual de Guajará-Mirim



#### ***4.4 Aptidão Agrícola da Área.***

De acordo com o Planaflores (1998), as classes de aptidão agrícola podem ser representadas por meio de grupos e subgrupos de aptidão. São definidas seis categorias de aptidão, numeradas de 1 a 6. Os números de 1 a 3 qualificam a aptidão para a produção agrícola, o 4 para pastagens, o 5 para exploração florestal e/ou pastagem natural, enquanto que o número 6 significa carência de aptidão para atividades agropecuárias, sendo que as terras desta categoria devem permanecer como áreas de preservação da flora e da fauna (RONDÔNIA 2003).

Os níveis de manejo são representados nas letras A, B, C, em diferentes níveis tecnológicos: A (manejo primitivo), B (manejo de tecnologia média) e C (manejo de alto nível tecnológico), e classificam-se na categoria 1 como terras com “boa” aptidão; na categoria 2 aquelas com aptidão “regular” e, na categoria 3 os solos de aptidão “restrita”. Na categoria 1 os solos são qualificados como de boa aptidão para qualquer um dos três níveis de manejo; na categoria 2 se qualificam como de aptidão regular para todos ou um dos três níveis de manejo; na categoria 3 são colocados solos com aptidão restrita para todos ou um dos três níveis de manejo. As três categorias são subdivididas segundo a aptidão das terras com as diferentes combinações resultantes dos três níveis de manejo.

Para a Zona de Amortecimento e Parque Estadual de Guajara-Mirim foram encontradas as categorias 2, 3, 4, 5 e 6. Não foram encontradas nenhuma área na categoria 1 terras com “boa” aptidão para lavoura e produção agrícola na área, as categorias da área e seus subgrupos são representados na figura 11.

Das categorias concentradas na Zona de Amortecimento e no interior do Parque a categoria 2 foram encontrados o sub-grupo 2.6 concentrado na porção sul da área de estudo, o que indica áreas com aptidão regular para os três níveis de manejo, sendo necessário investimentos em tecnologia e insumos para que a mesma tenha condições de uso para a agricultura. Pois se trata de Latossolo Amarelo Distrófico, do ponto-de-vista da fertilidade, são pobres bastante ácidos e geralmente distróficos e álicos.

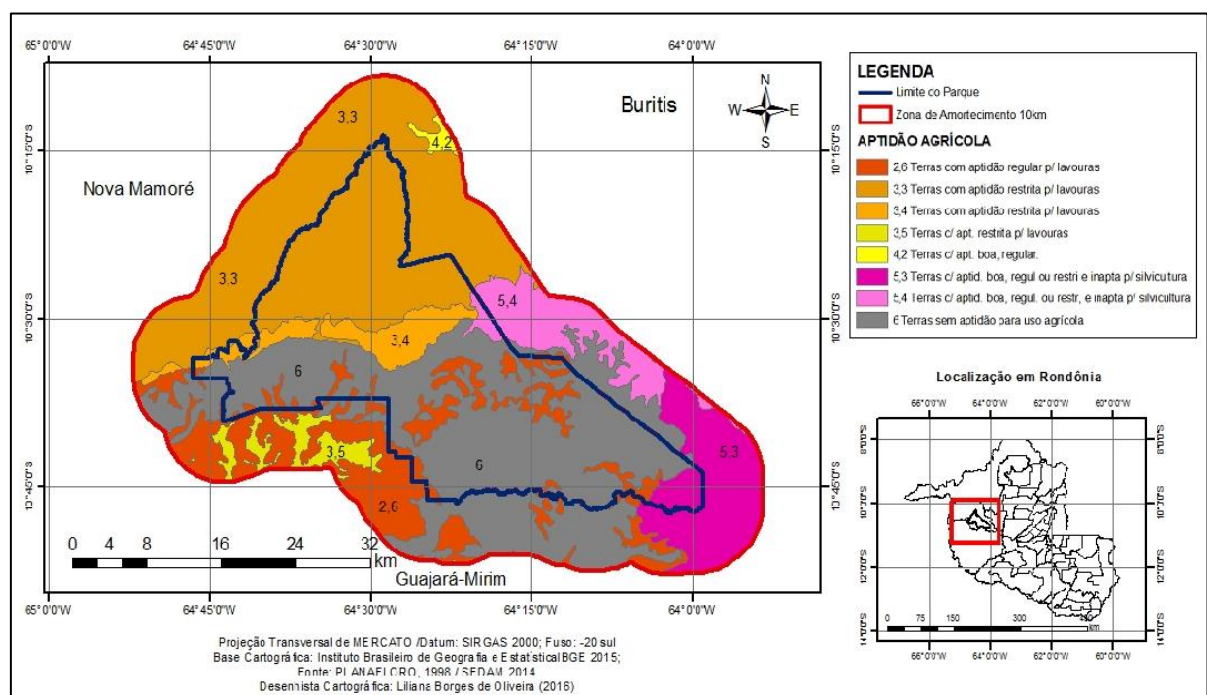
A categoria 3, foram encontrados três sub-grupos: 3.3, 3.4, 3.5, em uma grande área na porção norte da área de estudo. Essa categoria indica áreas em solos com aptidão restrita para todos ou um dos três níveis de manejo; sendo necessário investimento de alto nível tecnológico para o uso da agricultura.

Na categoria 4, foi encontrado o sub-grupo 4.2, concentrado em uma pequena área, ao norte da área de estudo, esta categoria indica, áreas com aptidão boa, regular para pastagem

plantada. Sendo uma área não recomendada para agricultura. Na categoria 5, foram encontrados na área de estudo, dois sub-grupos: 5.3 e 5.4. Esses sub-grupos encontram-se a sudeste do Parque. A categoria 5 indica áreas com aptidão para exploração florestal e/ou pastagem natural. Também sendo uma área não recomendada para agricultura.

A categoria 6, encontrado na porção central, sul e sudeste da área de estudo, essas terras são áreas sem aptidão para uso agrícola, áreas destinadas para a preservação da fauna e flora (figura 11).

**Figura 11:** Mapa de Aptidão Agrícola do Parque Estadual de Guajará-Mirim.



#### 4.5 Vegetação da área de estudo

O Parque Estadual de Guajará-Mirim representa uma expressiva diversidade de ecossistemas vegetais existentes no Estado de Rondônia. De acordo com o PLANAFLORO (1998), foram encontradas 07 tipologias vegetação no Parque, descritas abaixo e representadas na figura 10.

**Aa – Floresta Ombrofila Aberta Aluvial;** - Floresta Ombrófila Aberta Aluvial / Floresta de Áreas Inundáveis. Este tipo de floresta cresce em áreas de solos hidromórficos, rasos, mal drenados, em terrenos planos de até 100 m de altitude e nas planícies de inundação de rios com forte sazonalidade. A topografia é acidentada, com pequenas formações erosivas.

As florestas aluviais, geralmente, possuem porte mediano, até 30 m de altura, latifoliadas e sempre verdes, com caducifolia insignificante (menos de 5%) (PLANAFLORO 1998).

No Parque Estadual de Guajará-Mirim essa vegetação é encontrada ao norte da Unidade próximo ao rio Vertente.

**As – Floresta Ombrófila Aberta Submontana** - Estas florestas crescem sobre solos antigos, rasos, fortemente intemperizados, com afloramento de rochas e seixo superficial, rolado do cristalino. A topografia é declivosa (até 40°). A paisagem é dominada por vales e ravinas. Este tipo de floresta possui indivíduos emergentes ao dossel, podendo estar associadas a palmeiras e cipós. Entre as palmeiras, destacam-se o babaçu (*Attalea phalerata*), o coco-cabeçudo (*A. martiana*) e inajá (*A. maripa*) (PLANAFLORO 1998).

No Parque esta formação encontra-se em uma pequena parte ao sul da Unidade e da sua Zona de Amortecimento.

**Ca – Savana Arborizada** - Esta formação é encontrada na parte central do Parque, como também, na sua zona de amortecimento - Savana Arborizada (Cerrado Arbóreo-Arbustivo). Áreas densamente povoadas por elementos arbóreos formando ilhas ou aglomerados, somando-se então ao estrato arbustivo. Esta categoria corresponde a forma típica de cerrado. Predominam espécies características como *Curatella americana*, *Pseudobombax* sp., *Qualea* sp. e *Tabebuia rosea* (PLANAFLORO 1998).

**Cd – Savana Floresta** - Savana Florestada (Cerradão). Forma de savana transitória para floresta, crescendo sobre solos ácidos e pobres, mas com certo grau de retenção hídrica, o que permite o aumento de biomassa. No Parque esta formação é encontrada espalhada na parte central e no sudeste da Zona de Amortecimento.

**Cp – Savana Parque** - Savana Parque (Campo Cerrado). Desenvolvem-se em solos pobres e fortemente lixiviados, alguns muito rasos com drenagem deficiente. Restringe o estrato arbóreo-arbustivo aos tensos e montículos mais altos; produzindo falhas na cobertura gramínea com exposição de areias quartzosas. Corresponde aos campos cerrados, concentrados em pequenas áreas distribuídas no Parque e na Zona de Amortecimento.

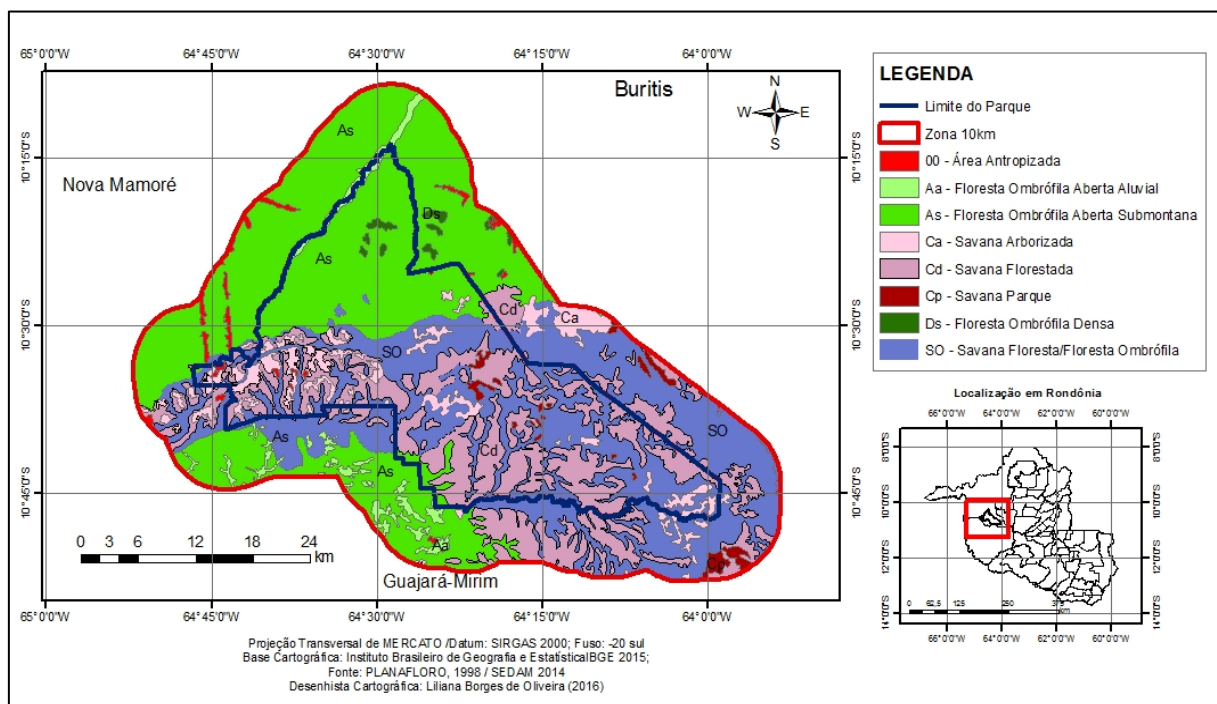
**Ds – Floresta Ombrófila Densa** - Esta formação é encontrada com maior proporção, mais especificamente na parte norte, noroeste e sudoeste do Parque e na Zona de Amortecimento. Tipo florestal de porte elevado que cresce principalmente sobre os planaltos e nos interflúvios tabulares do período paleozóicos e do período mesozóicos das serras dos Parecis e Pacaás Novos.

Esse tipo de vegetação cresce sobre solos rasos, antigos e arenosos como podzólicos vermelhos e areias quartzosas. Associadas a essa categoria podem aparecer encraves de matas

de cipós e de bambu, provavelmente produzidas por modificações abruptas no solo (PLANAFLORO 1998).

**SO- Savana Floresta / Floresta Ombrófila** - Feição discriminada para a chapada dos Parecis, em terrenos antigos do paleozóico, ocorrendo também em terrenos de relevo dissecado de mesozóico e pleistoceno. Os solos são geralmente pobres. As transições mais significativas são entre as savanas abertas (parque) e florestas ombrófilas abertas com palmeiras e cipós. No Parque esta formação se faz presente mais na parte centro sul e sudeste. (Figura 12).

**Figura 12:** Mapa de Vegetação do Parque Estadual de Guajará-Mirim.



#### **4.6 A relevância dos aspectos físicos e dos recursos naturais do PEGM.**

O Parque Estadual de Guajará-Mirim é um dos 03 parques estaduais do Estado de Rondônia, com uma extensa área protegida devido a suas características físicas; com inúmeros recursos naturais, e belezas cênicas torna-se um Parque com uma grande relevância ecológica e representatividade biológica.

De acordo com Rondônia (1996), o Parque foi criado por apresentar alta diversidade de espécies vegetais e animais ocorrentes nos ecossistemas de Savana Arbórea Densa, Floresta Tropical Aberta e Densa, que ainda estão preservados da interferência humana. O

Parque abrange parte da Serra dos Pacaás Novos, que inclui as nascentes dos rios Formoso e Capivari e Igarapé Vertente e Oriente, afluentes do rio Jacy-Paraná, tributário do rio Madeira.

Quanto aos seus aspectos físicos o Parque conta com as unidades geomorfológicas de relevo significativas, como o planalto residual do Guaporé e a depressão interplanáltica da Amazônia Meridional, onde a altitude varia entre 100 e 500 metros, nos interflúvios mais elevados do planalto. As classes de solo predominantes no Parque são o podzólico vermelho-amarelo, afloramentos rochosos, solos litólicos e areias quartzosas.

Com o resultado da avaliação ecológica rápida e de estudos posteriores sobre sua fauna de aves, répteis e anfíbios sobre o Parque, observou-se a riqueza de espécies foi estimada entre 45 e 50 espécies, semelhante à de outras regiões amazônicas. Estima-se haver cerca de 500 espécies de aves, tendo inclusive sido encontradas espécies que costumam desaparecer rapidamente sob pressão de caça. Os levantamentos de mamíferos abrangeram somente as espécies maiores, demonstrando as riquezas e diversidades biológicas nesta Unidade de Conservação.

Dada a importância no contexto de suas características fiográficas e de solos, a Zona de Amortecimento e no interior do Parque Estadual de Guajará-Mirim é considerado uma área, de baixa fertilidade para produção agrícola, mas têm-se tornado alvo de muitos invasores para exploração madeireira ilegal, e da expansão da pecuária, nesse sentido, existe a necessidade de uma boa gestão e preservação desta Unidade de Conservação tão importante para o Estado como para sociedade.

## 5. ANÁLISE DO DESMATAMENTO NA ZONA DE AMORTECIMENTO E NO INTERIOR DO PARQUE.

---

### 5.1 Análise do Desmatamento nas Áreas de Preservação Permanente na Zona de Amortecimento do PEGM.

A drenagem é um dos aspectos relevantes da área de estudo, por estar na base da Serra dos Pacaás Novos, divisor de água entre as bacias do rio Madeira e rio Guaporé, o Parque Estadual de Guajará-Mirim, abriga as nascentes dos mais importantes afluentes do rio Jacy-Paraná na sua margem esquerda, no sentido da Serra dos Pacaás para o rio Madeira. Os mais importantes são os rios Formoso que faz parte dos limites do parque, Rio Capivarí, os igarapés Vertente e Oriente e dezenas de outros cursos d'água fazendo parte hidrográfica do rio Jacy-Paraná (RONDÔNIA, 1995).

As Áreas de Preservação Permanentes da área de estudo são muito importantes para um equilíbrio e manutenção não só da Unidade de Conservação, mas de todo o ecossistema local. São áreas reconhecidas como de utilidade pública, de interesse comum a todos e localizadas, em geral, dentro do imóvel rural, público ou particular, em que a lei restringe qualquer tipo de ação, no sentido de supressão total ou parcial da vegetação existente, para que se preservem com as plantas em geral, nativas e próprias que cobrem a região.

Uma vez instituídas existe a competência do poder público em monitorá-las e preservá-las. No entanto, manter esse tipo de vegetação em áreas em que ocorre um crescente avanço do desmatamento não é tarefa fácil, tendo em vista, os problemas ambientais que a remoção dessa vegetação poder causar, como assoreamentos, poluições dos cursos d'água dentre outros. Um dos principais problema estar associado a fiscalização dessas áreas que não ocorre de acordo com a legislação vigente, pois não é dada a devida importância, uma vez que as APPs destinam-se a preservação da biodiversidade e dos recursos hídricos da área.

De acordo com a Lei 12.651 de 12 de maio 2012, no seu paragrafo 4º, é considerado APPs em zonas rurais e/ou urbanas, de acordo com as margem dos rios;

*I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:*

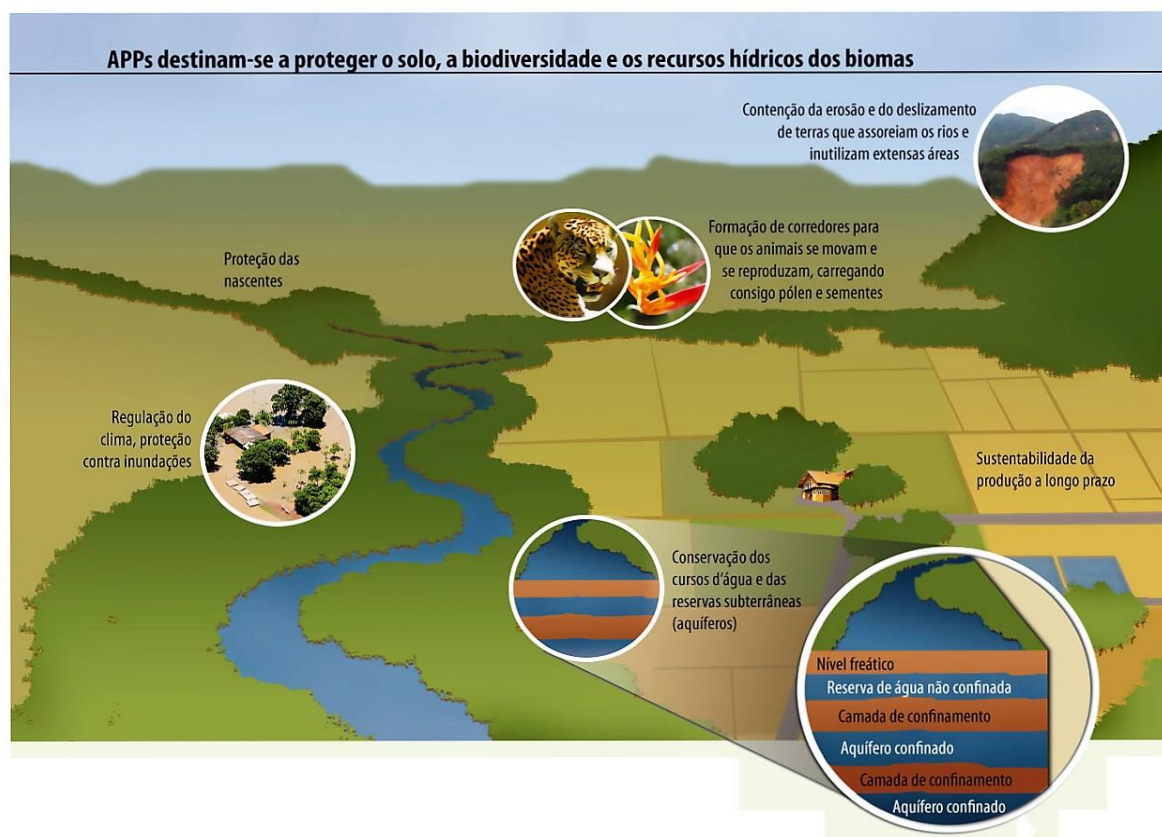
- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;*
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;*



- c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;  
 d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

Além de proteger e manter os recursos hídricos, as Áreas de Preservação Permanentes conservam a diversidade de espécies de plantas e animais através de corredores, e controla a erosão do solo e consequentemente protege essas áreas de assoreamentos e poluição das águas de rios e reservas subterrâneas (figura 13).

**Figura 13:** Benefícios da Preservação das APPs.



**Fonte:** [www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/codigo-florestal/areas-de-preservacao-permanente/](http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/codigo-florestal/areas-de-preservacao-permanente/)  
 Acessado em 11/09/2016.

O Parque Estadual de Guajará-Mirim possui uma intensa rede de drenagem e devido ao grande avanço do desmatamento sobre a área de estudo, este trabalho buscou também, mapear e quantificar o desmatamento nas Áreas de Preservação Permanente na Zona de Amortecimento e no interior do Parque (figura 14). Por se tratar de áreas de grande importância de inúmeros benefícios para essa Unidade de Conservação.

Utilizando técnicas de sensoriamento e geoprocessamento com a ferramenta editar vetorial no SPRING-INPE, foi possível adensar a drenagem e elaborar as Áreas de



Preservação Permanente na área de estudo, por meio da função (mapa de distância) e através da interpretação de imagens do ano de 2016.

Após a elaboração e classificação em (floresta e áreas desmatadas), das Áreas de Preservação Permanentes, foi realizado através da ferramenta (temático/medidas de classe/SPRING) o cálculo total de 13928,13 hectares de Áreas de Preservação Permanentes na área de estudo. Deste total, há um déficit de 3097,20 hectares, representando 21,7% de APPs desmatada ou suprimidas na Zona de Amortecimento. A pressão antrópica e o processo de ocupação irregular nessas áreas, tem sido a causa da redução dessa vegetação.

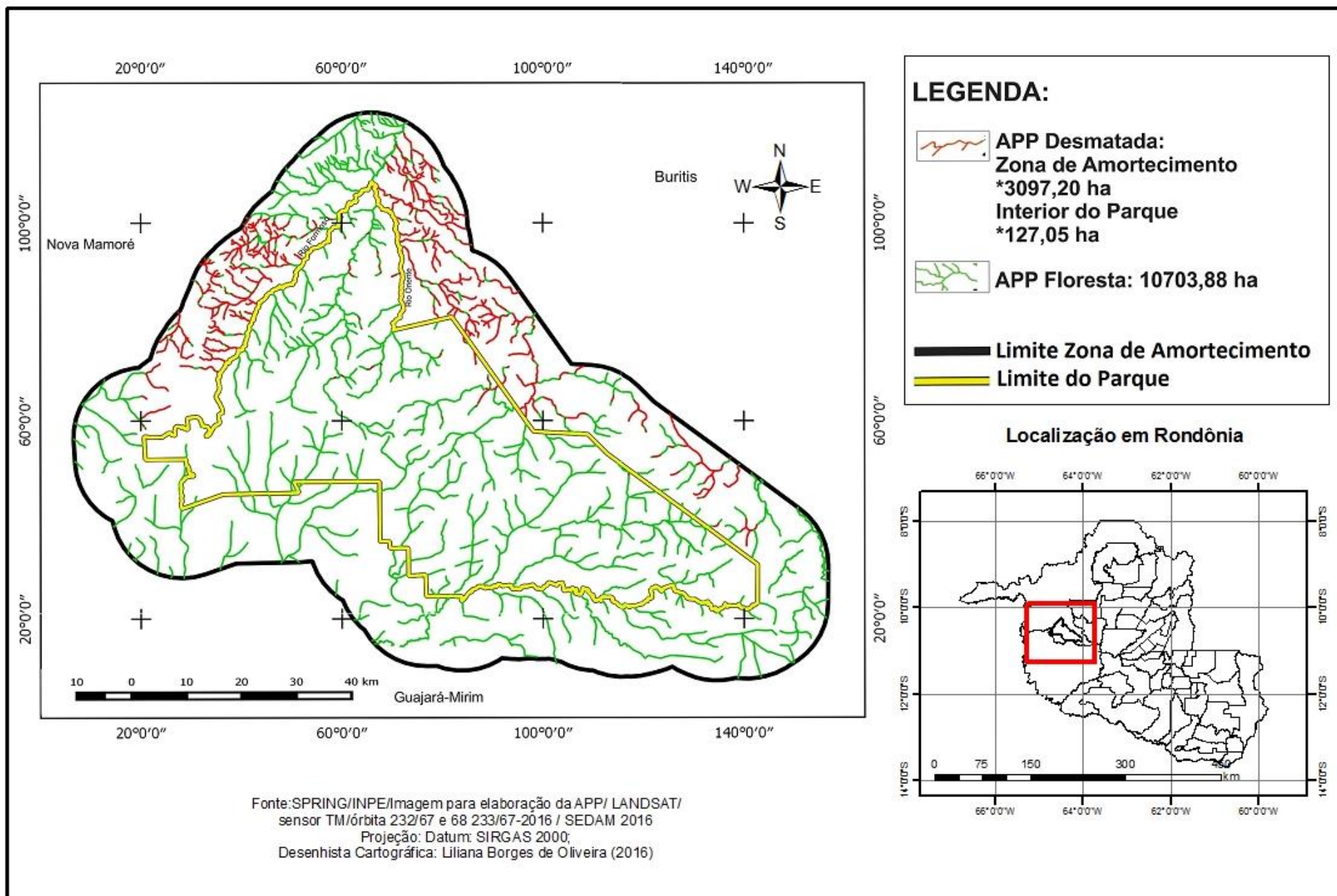
No interior do Parque, foi calculado um déficit de 127,05 hectares de APPs desmatadas, dado alarmante, uma vez que essas áreas necessitam ser preservadas, principalmente por estar no interior de uma Unidade de proteção integral. A remoção dessa vegetação no interior do Parque se dá, principalmente por invasores para retirada ilegal de madeira.

Diante da exposta situação das APPs, observa-se que à medida que, o desmatamento avança sobre a Zona de Amortecimento, aumenta também os riscos sobre as Áreas de Preservação Permanente, tanto no entorno, como no interior do Parque. Nesse sentido, os estudos nessas áreas são necessários e merecem a atenção, dada a situação dessa unidade.

Na constatação a campo, observou-se a existência de falta de informação aos moradores sobre que são Áreas de Preservação Permanente e a sua importância para meio ambiente. Dentre os pesquisados; 87% não souberam responder e 13% falaram a respeito da importância de se preservar as APPs. Ao entrevistar o representante do órgão gestor, foi percebido que as informações sobre a importância e preservação dessas áreas, são existentes, mas insuficientes. O órgão gestor afirma, que existem reuniões com representantes dos Conselhos locais, para discutirem sobre as ações ambientais no Parque, mas reconhecem, que apenas essas reuniões não são suficientes, necessitando de mais ações e práticas que envolvam toda a comunidade local.

Por fim, pode-se assegurar que a situação das Áreas de Preservação Permanente na área de estudo é crítica e pode ser associada também ao não cumprimento da legislação e a fragilidade na fiscalização dessas áreas. Sendo assim, requer atenção especial, sobre tudo, que pesquisadores, governo e comunidade em geral assumam uma posição diante dessa realidade, na proteção e conservação das Áreas de Preservação Permanentes na Unidade (Figura 14

**Figura 14:** Mapa de desmatamento das Áreas de Preservação Permanentes do Parque Estadual de Guajará-Mirim /2016.

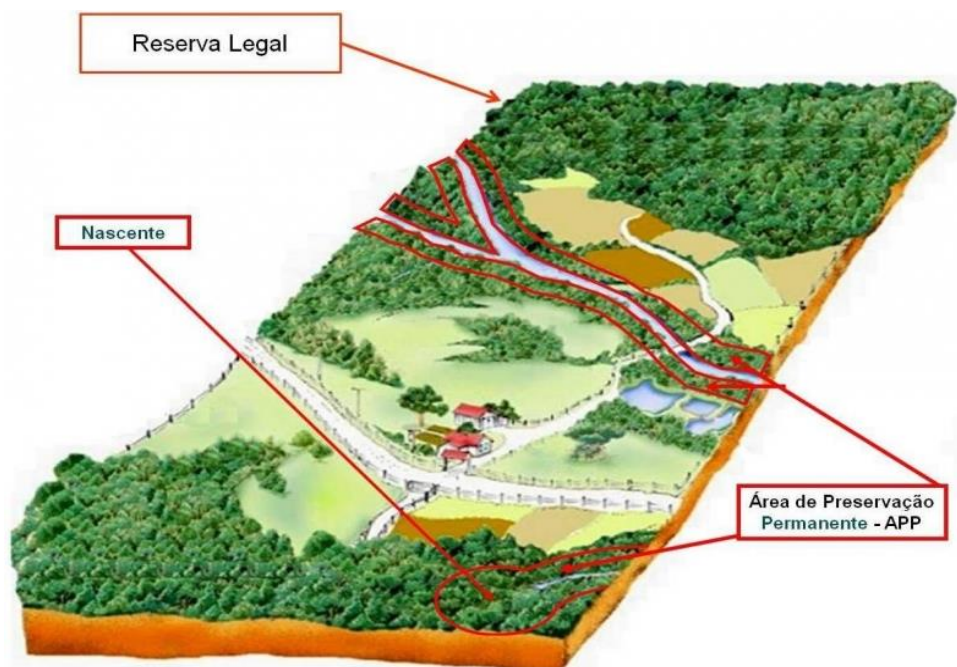


## 5.2 Análise do Desmatamento e Delimitação de Áreas Disponíveis para Reserva Legal por propriedade Na Zona de Amortecimento do PEGM.

Uma das análises relevantes nesta pesquisa é o desmatamento por propriedade na zona de amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim, o qual foram analisado e delimitado através do uso do SIG (Sistema de Informação Geográfica) SPRING 5.1. Foi possível delimitar as áreas de desmatamento por propriedade como também, áreas de florestas disponíveis para Reserva Legal por Propriedade.

No entanto, faz-se necessário primeiramente o entendimento sobre a Reserva Legal e o percentual estabelecido pela legislação vigente, para cada propriedade no Estado de Rondônia. A reserva legal é uma área no interior da propriedade rural, que possui cobertura florestal natural, podendo ter seus recursos naturais manuseado de forma sustentável, de acordo com os limites estabelecidos em lei para o bioma em que se encontra. Representada na (figura 15)

**Figura 15:** Imagem da Reserva Legal e das Áreas de Preservação Permanente.



Fonte: <http://skleinconsultoria.com.br/blog/?p=367> Acessado em 11/09/2016.

A Lei nº 12.727 de 17 de outubro de 2012, em seu Art. 12, determina que todo imóvel rural deve manter a título de Reserva Legal, resguardados 80% no imóvel situado em área de floresta localizadas na Amazônia Legal. No art.15, desta mesma Lei, afirma que, será

admitido o cômputo das Áreas de Preservação Permanente no cálculo de percentual da Reserva Legal do imóvel. Desta forma, com a nova Lei, o proprietário rural pode usar as APPs para compor o cálculo da Reserva Legal, utilizando desta forma, mais áreas agricultáveis em seu imóvel.

Ainda no Novo Código Florestal, Lei 12.651/2012, art.12 e 13, garante a redução da Reserva Legal para 50% para fins de recomposição à Estado que possui o seu Zoneamento Socioeconômico Ecológico aprovado. E o Estado de Rondônia, enquadra-se neste artigo, por já possuir seu Zoneamento Socioeconômico Ecológico definido. Nesse sentido, para realização desta pesquisa, foram realizadas análises para os dois percentuais 80% e 50% garantidos na legislação.

A análise do desmatamento por propriedade foram realizada nas parcelas georreferenciada pelo SIGEF- Sistema de Gestão Fundiária/ INCRA, por se tratar de lotes que já estão em processo de regularização fundiária na Zona de Amortecimento, localizados à noroeste do Parque. Para isso, foram feitas a interpretação e delimitação da área através de Geoprocessamento no SPRING-INPE. Com a ferramenta editar vetorial, foram delimitadas as áreas desmatadas e áreas de florestas, classificando-as posteriormente e através de opção (medidas de Classes), foram dados os valores por hectares das áreas desmatadas e áreas disponíveis para Reserva Legal e em cada propriedade, (figura16).

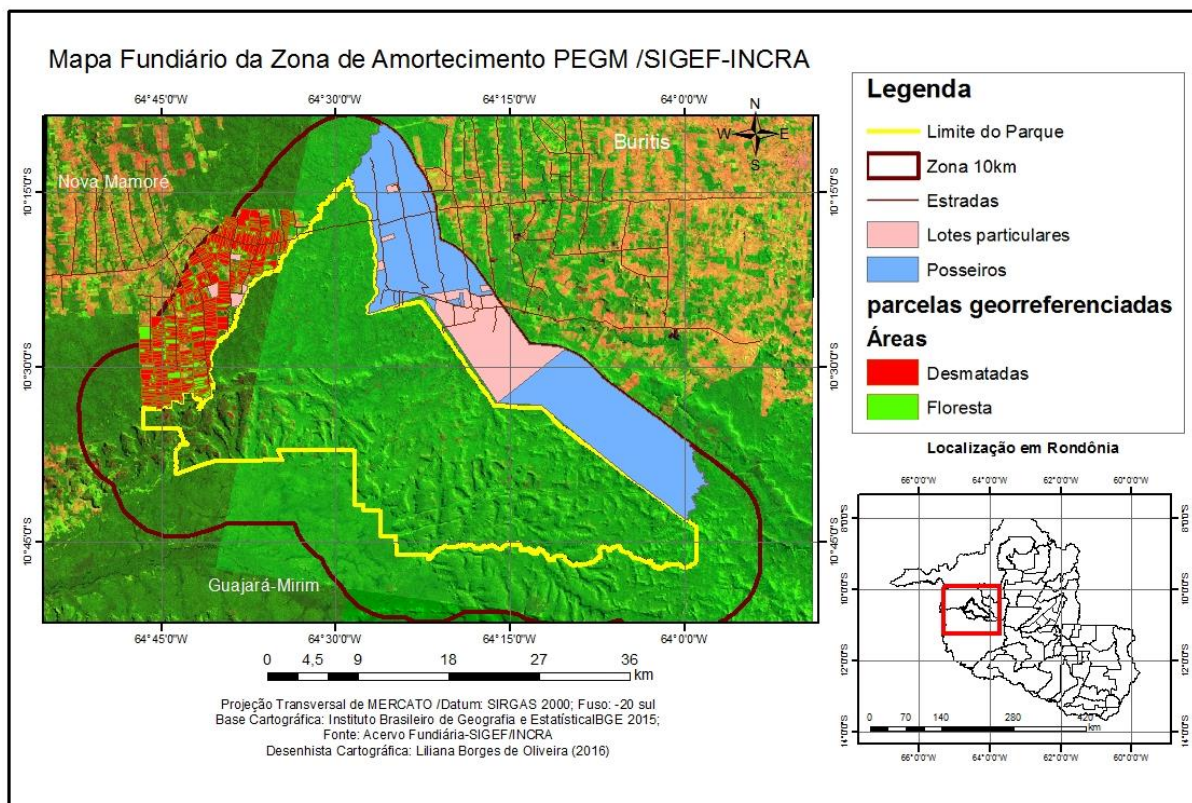
Após delimitação das áreas desmatadas e áreas de floresta nas propriedades rurais, é possível observar um grande déficit de áreas para Reserva Legal, por consequência do uso descontrolado dos recursos naturais de cada propriedade.

Dos 350 lotes ou parcelas georreferenciadas que foram utilizados na pesquisa, 116 parcelas estão 100% desmatadas, um percentual de 33,2% do total de propriedades pesquisadas. Sendo que apenas 18 parcelas estão com áreas com valores/ha, com 50% ou mais disponíveis para Reserva Legal, sendo 5,2% do total das parcelas e desses 18, apenas 05 são áreas com ou acima de 80% disponível para Reserva Legal o que é garantido por Lei para o bioma Amazônia, constituindo em 1,5% do total de parcelas. Observa-se, total incorformidade com a Legislação vigente, sendo que dos 350 lotes pesquisados apenas 5 lotes estão com 80% de áreas disponíveis para serem resguardadas.

Com esses resultados, observa-se o uso excessivo da Terra, por parte dos produtores em suas propriedades, uma vez, que a proteção dessas áreas são garantida por Lei, e trazem benefícios não só para o proprietário, como também, para todo o meio ambiente local (figura 16).



**Figura 16:** Mapa Fundiário da Zona de Amortecimento do PEGM.



O produtor rural para garantir uma maior produção em suas terras, acabam por utilizar todo o limite da sua propriedade em suas produções, e sem uma sensibilização e motivação acabam por não averbar e resguardar a sua Reserva Legal.

Em entrevista a campo, observou-se, que muitos desses proprietários rurais, cerca de 65%, demonstraram não saber o que significa Reserva Legal e nem a sua importância, e declararam ter uma área preservada em sua propriedade, mas não confirmam ser Reserva Legal. E 31%, não sabem o conceito, a importância e nem o tamanho da área que precisa ser preservada.

Diante dos dados exposto acima, não podemos analisar a problemática apenas, pela falta de informações adequadas aos proprietários rurais, como foi constatada em campo através das entrevistas, mas também, associá-la a insatisfação e falta de incentivo à esses produtores como forma de compensação, tornando-os assim, indispostos a resguardarem parte de sua propriedade para preservação ambiental.

Uma das questões que podemos abordar para explicar essa insatisfação dos produtores é usarmos a Reserva Legal como o termo de “Limitação Administrativa” um termo conhecido no âmbito do direito ambiental, sendo este, uma das formas de intervenção do Estado em uma propriedade particular.

De acordo com Barbieri (2016, p.14), Limitação Administrativa é definida como; “um estado de limitação e restrição pelo qual o Poder Público impõe a um determinado particular ou aos seus bens, devendo estes a partir do momento da determinação obedecer suas normas e diretrizes independente de qualquer indenização.” Nesse sentido a Reserva Legal pode ser considerada uma área delimitada, sob o domínio do Estado, em uma propriedade particular, o qual os proprietários devem cumprir essas normas sem nenhuma forma de compensação. Sendo esta, uma das questões que trazem discursões e dúvidas entre os agricultores, pois não estaria essas normas impostas pelo Estado, de certa forma, caracterizadas como uma desapropriação indireta de seus bens, uma vez que, não recebem nenhum incentivo de forma compensatória para que essa preservação aconteça.

A discursão gira em torno da produção que cada proprietário necessita, muitos desses produtores do bioma Amazônico, precisam utilizar uma área maior na sua produção do que permitido por Lei, daí a discursão, pois tem a terra que está legalizada em seu nome, mas não podem utilizar por conta, das normas e Leis estabelecidas pelo poder público.

No entanto, é importante demonstrar a realidade do desmatamento por propriedade, delimitando possíveis áreas para Reserva Legal na Zona de Amortecimento do Parque é de suma importância, não só para os órgãos responsáveis analisarem a situação atual para tomada de decisões, mas também importante para os próprios moradores e proprietários do local. Podendo conhecer e se informarem não só das suas responsabilidades, como também conhecer as vantagens de preservar a sua Reserva Legal.

Existe portanto, benefícios potenciais proporcionados aos proprietários rurais que poderiam ser informado aos mesmo, periodicamente para motivá-los a preservar e averbar a Reserva Legal em sua propriedade, tais como: conservação do solo; manutenção dos corpos hídricos em sua propriedade; essa preservação fornece inimigos naturais para controle de pragas e doenças dos cultivos existente; manutenção da variabilidade genética e dispersão de sementes pela fauna; resguardo do micro clima existente favorecido pela floresta. Além de agregar renda ao proprietário no que diz respeito a incentivos fiscais e prioridade na aquisição de crédito rural, para investimento em sua produção e plantio, através do seu Cadastro Rural – CAR.

Dessa forma, a sociedade e órgãos competentes devem estudar e adotar medidas de incentivo aos produtores, tendo em vista, que desse modo os proprietários rurais estariam mais predispostos a implantação e averbação de sua reserva legal, servindo assim, como instrumento indispensável para a conservação e o desenvolvimento de uma agricultura sustentável na área.

### 5.3 Desmatamento da Zona de Amortecimento e no Interior do Parque .

O Parque Estadual de Guajará-Mirim passam atualmente, por grandes pressões antrópicas, um avanço contínuo do desmatamento na sua Zona de Amortecimento e no interior da Unidade. O Parque encontra-se na Região de Nova Mamoré e Porto Velho, considerada atualmente pela SEDAM/ Secretaria do Estado de Desenvolvimento Ambiental, uma das áreas mais críticas do desmatamento no Estado de Rondônia.

O Para Araujo et al. (2007, p.63) Essas áreas tem se tornado críticas, por serem mais acessíveis e vulneráveis as ameaças decorrentes da expansão da fronteira agropecuária e de projetos de infraestruturas. A vulnerabilidade e fragilidade dessas áreas, decorrem de falhas em quatro fatores essenciais: Estratégias, Pessoal, Recurso financeiro e Execução.

Nesse sentido, foi realizado um mapeamento dessa Unidade de Conservação, onde foi possível quantificar o desmatamento na área de estudo, analisando os fatores causadores desse desmatamento, podendo assim, demonstrar a realidade desta Unidade de Conservação.

Com os resultados obtidos no mapa de desmatamento do ano de 2016 (figura 17), constatou-se uma área desmatada na Zona de Amortecimento de 80553,99ha, sendo aproximadamente 62% da área total da Zona de Amortecimento do Parque, que é de 129850,69ha. Se compararmos esses resultados, com dados de desmatamento de 2013, estudo realizado por Oliveira (2014) torna-se preocupante, haja vista, que houve um aumento do desmatamento de aproximadamente 23% na Zona de Amortecimento do Parque nos últimos 3 anos.

[...] No último ano analisado 2013, observa-se que o avanço do desmatamento continuou, tanto no entorno como no interior do Parque Estadual de Guajará-Mirim. Sendo que na Zona de Amortecimento foi de 65.451,03ha de áreas desmatadas em 2013[...] E no interior do Parque foi constatada uma área desmatada de 245,00ha. (OLIVEIRA, 2014, p.55).

No interior do parque o desmatamento foi preocupante, a área desmatada em 2016, (figura 16), foi de 4479,49ha, o que corresponde a 2,1% da área do Parque, que é de 207148,26ha. Demonstrando atualmente uma grande área desmatada, haja vista, se tratar de uma Unidade de Proteção Integral (Figura 17).

Comparado com o estudo do desmatamento do Parque realizado de 2013, por Oliveira (2014, p.56), revela que a área desmatada no interior do parque em 2013 era de apenas 245,00ha, e em 2016 passou para 4479,49, um aumento de aproximadamente 1820% a mais no interior do Parque, em apenas 03 anos.

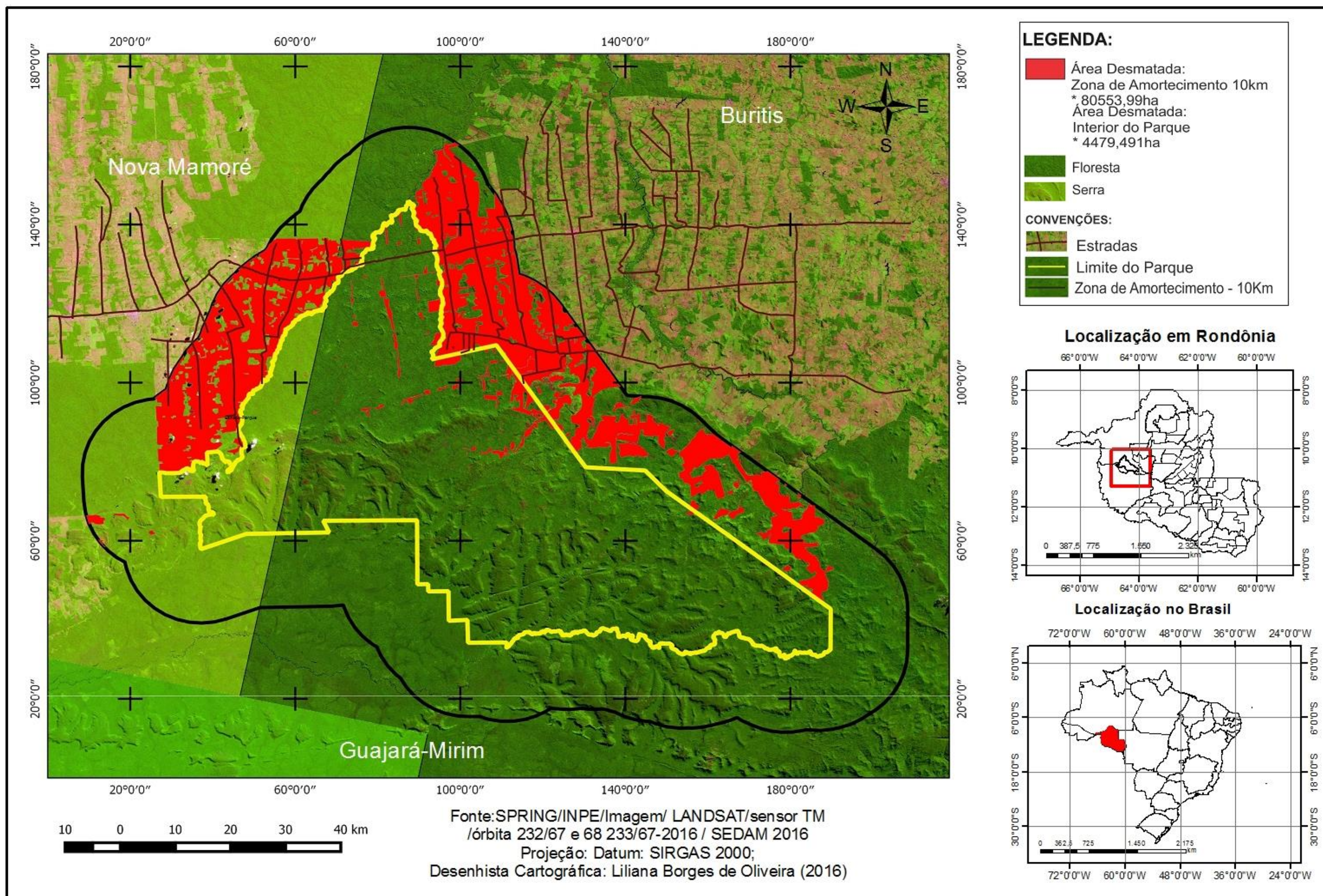
Diante desses resultados, foram analisados alguns fatores que estão associados diretamente ao avanço desse desmatamento, que ocorre aceleradamente. Fatores como: a inexistência de estratégia para a prevenção e preservação dessa Unidades por parte do órgão gestor, a realidade da “Mão de obra” ou pessoas qualificados para atuarem na gestão, fiscalização e monitoramento da Unidade. Os recursos disponíveis para manutenção dessas áreas e por fim a falta de execução e efetivação da gestão dessa Unidade de Conservação.

Ao analisar o dados de desmatamento da área (figura 17), observa-se que as áreas onde encontra-se o desmatamento sob a Zona de Amortecimento com menor intensidade é a noroeste do parque, com abertura de pequenas e novas linhas ao entorno da estrada 421 ou linha “D”, vindo de Nova Mamoré, Nova Dimensão e vilarejos. Sendo que nessa área ocorre o desmatamento mais controlado, com a maior parte dos moradores dessa área na Zona de Amortecimento estão em processo de regularização dos seus lotes iniciados pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária). De acordo com o SIGEF – (Sistemas de Gestão Fundiária) e com os acervos fundiários do INCRA, entorno de 350 lotes dessa área, já estão com as suas parcelas georreferenciadas, que é um dos primeiros passos para se obter a titularização definitiva da área.

Foi observado ainda, que a maior área desmatada na Zona de Amortecimento encontra-se a nordeste do Parque, pois é dessas áreas que o avanço do desmatamento se dá não somente para a Zona de Amortecimento como também, tem se tornando os maiores eixos de desmatamento para o interior do Parque. São áreas vinda de Buritis, Jacinópolis e outros vilarejos, sentido Parque. Constatado o desmatamento por abertura de estradas e lotes irregulares, pecuária, posseiros e madeireiros para a exploração ilegal de madeira. Observou-se que nessas áreas, não foram encontradas parcelas georreferenciadas Pelo SIGEF – Sistema de Gestão Fundiária, o que existe é apenas algumas parcelas particulares e o restante são posseiros, o que agrava a situação, dificultando o acesso e causando conflitos no local.



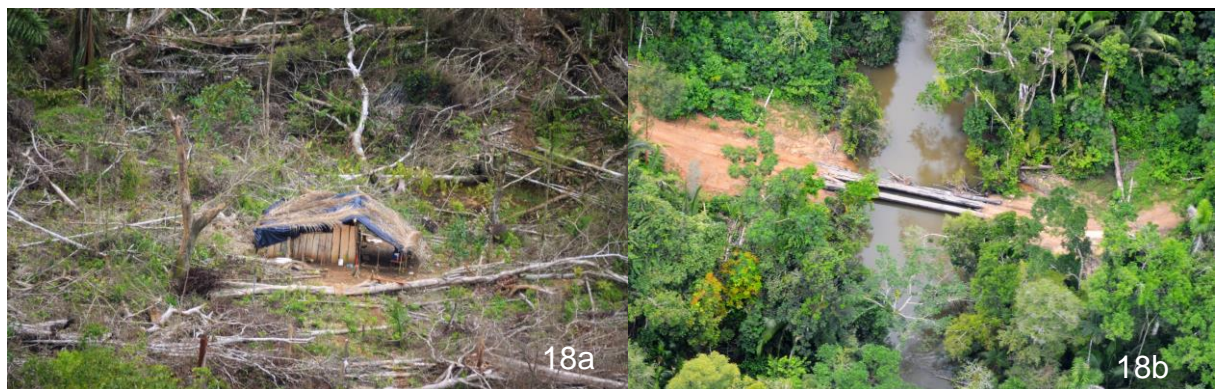
**Figura 17:** Mapa de Desmatamento da Zona de Amortecimento e do Parque Estadual de Guajará-Mirim /2016.





Sobre o desmatamento no interior do Parque, podemos observar uma imagem aérea das áreas desmatadas no interior da Unidade (figura 18a). Na imagem é possível perceber uma pequena construção na área, abandonada após a retirada de madeira ilegal do Parque. O que nos mostra a ineficácia da fiscalização atual sobre a Unidade, uma fiscalização que não trabalha com estratégias preventivas, mas sim, com ações executadas para inibir ou deter as infrações já realizadas na área. A (figura 18b), trata-se de uma ponte irregular feita a parti de toras de madeira sobre o rio Vertente dando acesso ao interior do Parque, e que logo após a descoberta da ponte, esta foi desfeita por policiais ambientais, que estavam em operação na área. Essa ações são realizadas em determinados períodos, após a descoberta através de monitoramento.

**Figura 18:** 18a. Barraco construído no interior do Parque; 18b. Ponte sobre o rio Vertente, entrada ilegal para o Parque.



**Fonte:** Fotos aéreas SEDAM, maio/2015.

Atualmente uma das maiores preocupações no avanço do desmatamento no interior do Parque foi a abertura da estrada parque, localizada na porção norte do Parque, representada no mapa de desmatamento 2016, (figura 17), demonstra que as áreas desmatadas no interior do Parque estão próximas da Estrada-parque. Haja vista, que a mesma, não encontra-se atualmente fiscalizada adequadamente, possibilitando assim, um possível eixo de desmatamento para o interior da Unidade.

A estrada-parque foi aberta em 2014, através da Lei Complementar nº 762 de fevereiro de 2014, devido ao isolamento das comunidades locais, em decorrência da cheia do Rio Madeira ocorrida no início de 2014.

A Lei que deu respaldo para abertura da estrada-parque, também determina em seu Art. 3º que para implantação da estrada-parque era necessário o prévio licenciamento do

Órgão Ambiental e um dos seus requisitos; seria aprovação de um projeto técnico que devia conter vários estudos e sub-projetos, como por exemplo: estudo prévio de impactos socioambiental, cultural e econômico; projetos contemplando a construção de estruturas denominadas zoopassagens, nos trechos situados no interior da Unidade de Conservação de Proteção Integral, visando a permitir a passagem dos animais sob ou sobre a estrada-parque com segurança, com garantia do fluxo gênico e da integridade física da fauna. Essas são algumas das obrigações determinadas para abertura da estrada-parque.

Alguns desses estudos foram até realizados, mas não colocados em prática, um deles foi o estudo para construção de estruturas de zoopassagens, foi realizado em 2014, pelo biólogo Júlio Dalponte, doutor em Biologia pela Universidade Federal de Brasília, e como resultados; foram catalogados uma lista com mais de 40 espécies de mamíferos de pequenos e grande porte, que utilizavam diretamente a estrada-parque, dessa lista 9 eram de espécies de mamíferos ameaçados de extinção. Nesse sentido, foi proposto 12 zoopassagens que priorizam os corredores de fauna, para tentar evitar atropelamentos e o efeito barreira que a estrada poderá exercer sobre a fauna local. Ainda neste estudo foram propostos, sugestões para sinalização viária, limitação de velocidade, interdições temporárias e medidas educativas. O estudo foi realizado a dois anos e até o momento nada foi construído no local, onde a estrada-parque funciona normalmente.

É importante citar que quando criada, a estrada-parque possuía uma fiscalização intensiva e ativa, com a presença de duas bases de fiscalização, uma no início da estrada e outra no final da estrada, eram entorno de 08 policiais ambientais divididos em cada base, 01 policial de trânsito em cada base, 01 fiscal ambiental para atender a demanda de ambas as bases e a fiscalização era durante 24 horas, e o fluxo da estrada-parque é liberado durante o dia e fechada a partir das 18:00 horas (figura 19).

**Figura 19.** 19a. Início da Estrada Parque, sentido Jacinópolis; 19b. Final da estrada parque.



**Fonte:** Foto/ Liliana Borges, Maio/2015.

Atualmente só há 04 policiais ambientais fazendo toda a ronda e fiscalização da estrada, as bases não funcionam mais, não tem estrutura para o funcionamento, e no momento estão fechadas (figura 20). A estrada-parque é um fator preocupante da Unidade de Conservação, principalmente pela falta adequada da fiscalização e monitoramento da estrada o qual deveria possuir, conforme determinada em Lei. Sem esses amparatos legais, como os requisitos necessários para o funcionamento da estrada-parque, a mesma torna-se vulnerável ao desmatamento na Unidade.

**Figura 20:** 20a. Foto da Estrada-Parque; Fig. 20b. Bases de fiscalização da Estrada.

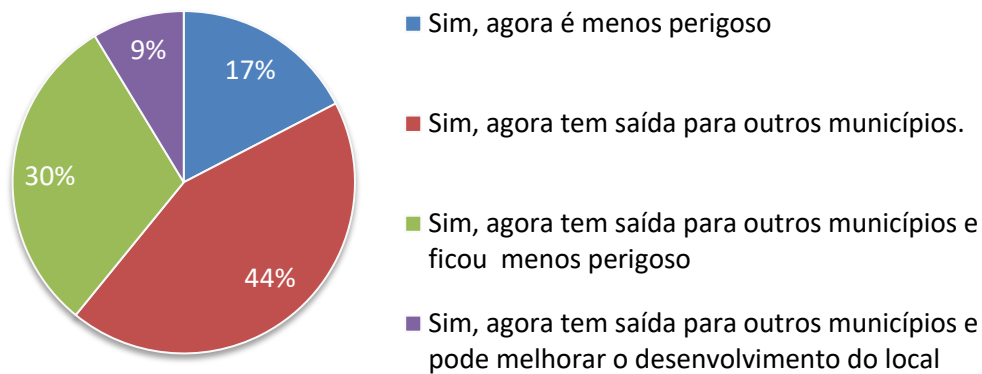


**Fonte:** Foto/ Liliana Borges, Maio/2015.

Em pesquisa à campo, foi possível constatar, através dos dados das entrevistas, que os moradores da Zona de Amortecimento em sua totalidade, concordaram e apoiaram a abertura da estrada. O principal motivo de concordarem é poderem ter saída para outros municípios, com menor custo e distancia. Também alegaram que a estrada já existia clandestinamente e que era muito perigoso, pois antes havia o fluxo ilegal de tráfico de drogas, infratores com materiais de roubo, como motocicletas e outros, com a abertura acreditam que a estrada estar mais segura. Mas concordam que a estrada-parque deve ter uma fiscalização intensiva, e que assim se sentem mais seguros.

E desses apenas 7% dos entrevistados acreditam que a abertura oficial da estrada-parque trará também o desenvolvimento do local, beneficiando a todos, pois agora a estrada possibilita o fluxo para saída de suas produções agrícola e agropecuárias na região, pela estrada 421 com menor custo, melhorando assim a economia da região. (figura 21).



**Figura 21:** Gráfico; Concordância da Abertura da Estrada-parque

**Fonte:** Levantamento a campo, 2015.

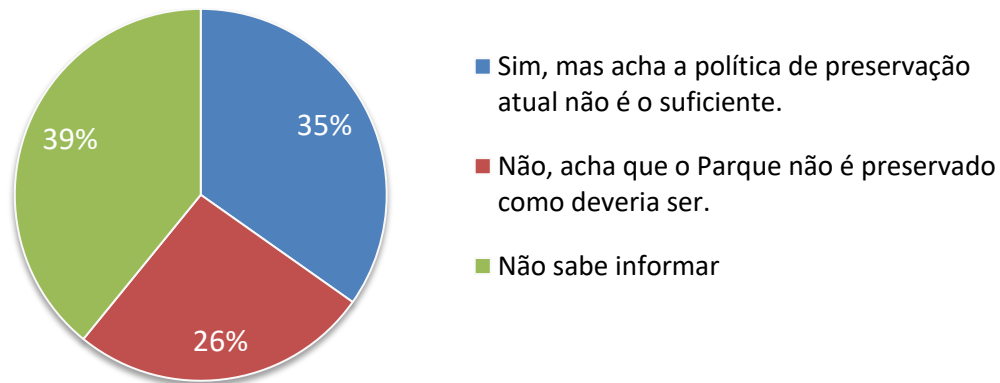
Muitos desses moradores, visam apenas os benefícios que a estrada-parque pode lhes trazer, e não estão preocupados com os riscos que essa estrada pode causar ao Parque, se não houver a fiscalização adequada. No entanto, é demonstrado em campo que pouco é feito para a conscientização ou sensibilização desses moradores quanto a importância de utilizar a estrada-parque consciente da sua preservação, e até mesmo, na ação como sociedade e moradores locais, garantirem junto aos órgãos gestores a fiscalização e preservação devida à essa estrada, como por exemplo a participação na gestão compartilhada dessa Unidade.

Sobre as políticas de preservação do Parque, neste ponto foram pesquisados a existência de ações de preservação atuais, do órgão gestor, no Parque Estadual de Guajará-Mirim, se os moradores locais da Zona de Amortecimento tem conhecimento sobre essas ações e se participam delas.

Observa-se que dentre os entrevistados 35% reconhecem que existe políticas de preservação no Parque Estadual de Guajará-Mirim, mas que não são suficientes, que essas políticas de preservação poderiam melhorar, abrangendo também os moradores, porque alguns até gostariam de ajudar na preservação do Parque, mas não sabem como.

Um dado preocupante é que 39% dos entrevistados não souberam informar se o Parque é bem preservado ou não, assumem não ter conhecimento a respeito e que também não são informados por nenhum órgão responsável pelo Parque sobre sua preservação. E apenas 26% dos moradores entrevistados, acham que o Parque não é bem preservado como deveria ser, mas que também, confirmam e percebem o avanço do desmatamento tanto na Zona de Amortecimento como no interior do Parque, mas não sabem como ajudar na preservação da Unidade (figura 22).

**Figura 22:** Gráfico; Existencia de Políticas de Preservação do Parque.



**Fonte:** Levantamento a campo, 2015.

A falta de informações por parte dos órgãos gestores responsáveis pelo Parque Estadual de Guajará-Mirim com os moradores da sua Zona de Amortecimento, torna-se um fator problemático, haja vista, ser essencial um trabalho em parceria com comunidade local para uma gestão compartilhada, trabalhando questões sobre preservação Ambiental, demonstrando a importância desta Unidade de Conservação, principalmente para eles, que moram no seu entorno.

Em entrevista com senhor Osvaldo Luiz Pitalluga e Silva, Coordenador da CUC – Coordenadoria de Unidades de Conservação/SEDAM, órgão responsável pela gestão do Parque Estadual de Guajará-Mirim, foi possível verificar e analisar as ações contra o desmatamento que estão sendo realizadas nessa Unidade, tanto na Zona de Amortecimento como no interior do Parque. Nesse sentido, podemos analisar os possíveis fatores causadores desse desmatamento.

Sobre as ações de prevenções realizadas na área de estudo e com a comunidade do entorno do Parque, em resposta, o coordenador nos relatou que até o momento não existe ações de informações, ou preservação ambiental, em parceria com os moradores locais que demonstrasse a importância da preservação do Parque, como também da Zona de Amortecimento. De acordo com o coordenador existe apenas o Conselho Consultivo da Unidade o qual, alguns moradores fazem parte, como também, participam de reuniões com pautas sobre ações referentes ao Parque. Informou-nos ainda, que as ações existentes no Parque, são ações de combate ao desmatamento na área, e não de prevenção e que os recursos financeiros são poucos e as prioridades sempre é conter as invasões no Parque, deixando de lado as ações informativas para colaboração da comunidade local.

Percebemos que não existe estratégias de prevenções e preservação por parte do órgão gestor. As ações em combate ao desmatamento nas Unidades de Conservação do Estado são realizadas em determinados períodos, em áreas denominadas como “Áreas Críticas ao desmatamento”, essas áreas são selecionadas, sequencialmente por graus de desmatamento e por categorias de proteção.

A preocupação maior é com o desmatamento no interior do Parque, e com a abertura da estrada-parque, quando questionado sobre a Estrada-parque se transformar em um possível eixo para o desmatamento no interior do Parque, o coordenador afirmou que não existe essa possibilidade, pois o avanço do dematamento no interior do Parque já existia mesmo antes da abertura da estrada e não acredita que essa estrada possa ter influência nesse sentido. No entato, ao observarmos o mapa de desmatamento (figura 17),verificamos que as estradas são grande vetores do desmatamento em Rondônia, e com essa estrada-parque não seria diferente, até porque, a fiscalização que deveria ser conforme a legislação determina, não acontece.

O coordenador da CUC equivoca-se mais uma vez, quando afirma, que na estrada-parque não há mais a necessidade de toda a proteção que havia no início da abertura da estrada, sendo o suficiente o que tem no local atualmente. Pois não vê a estrada como uma grande ameaça como se temia anteriormente. Mas deixou claro que estavam cientes do avanço do desmatamento atual no interior do Parque, e ciente de informações até mesmo, de tentativas de invasão e demarcação de áreas para loteamentos ilegais no interior do Parque. Mas não relaciona esse desmatamento a estrada-parque. Diante disso, o que se espera no mínimo é o cumprimento da legislação vigente que respalda a abertura da estrada-parque, a qual garante uma intensa fiscalização e requisitos para o funcionamento da estrada.

Da “mão de obra” ou pessoas qualificadas para trabalharem no monitoramento, fiscalização e gestão das Unidades de Conservação, o coordenador afirma que são poucas pessoas que trabalham nessa áreas, e reconhece não ser o suficiente para garantir um bom desempenho da ações da CUC (Coordenadoria de Unidades de Conservação).

Sobre os recursos financeiros para assistência da unidade, o coordenador alega que os recursos providos pelo Estado são poucos, mas que agora Parque estadual de Guajará-Mirim, juntamente com mais setes unidades do Estado estão sendo apoiadas pelo Programa ARPA (Áreas Protegidas da Amazônia), que recebem recursos de doadores e do Governo Federal que disponibilizam esses recursos para os Estados implementarem suas Unidades. Informou-nos ainda, que atualmente estão previstos para esse ano ainda, ações planejadas, que trabalharão em parcerias com a informações para a comunidade local, como programa de rádio, vídeos em escolas, reuniões para esclarecimento sobre a importância da preservação do

Parque entre outros. Portanto, as execuções na prática das ações do órgão gestor, não são suficientes, confirmamos pelo aumento das taxas de desmatamento no Estado, prejudicando assim, a sua efetivação da gestão nas Unidades de Conservação. Podemos concluir, que as causas do desmatamentos estão diretamente ligadas as falhas nos fatores que são necessários para gerir as Áreas Protegida em Rondônia.

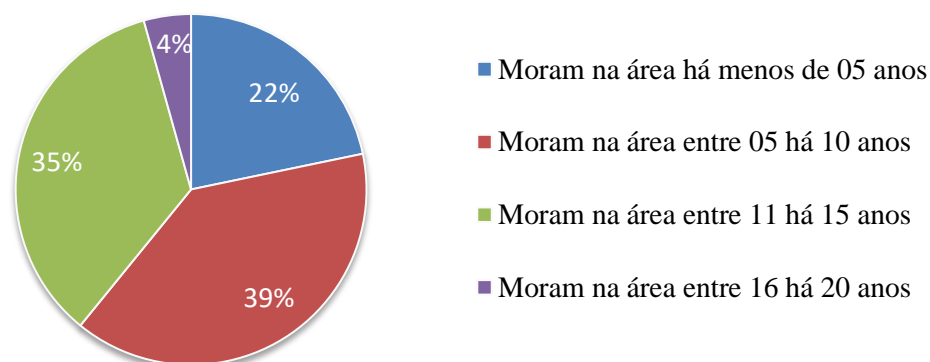
#### 5.4 Identificação do uso da Terra na Zona de Amortecimento do Parque.

Para análise e identificação das ações antrópicas e uso da Terra na área de estudo, foram utilizados os dados levantados a campo através das entrevistas, como também, os dados do geoprocessamento como os mapas caracterização da área. Inicialmente houve a identificação dos moradores da área, trazendo alguns dados sociais e dados das ações de produções econômicas desenvolvidas na zona de amortecimento do Parque. Tendo como objetivo a análise e comparação com o Zoneamento Socioeconômico Ecológico e o de Aptidão Agrícola da área.

No primeiro dado social, levantado através das entrevistas com os moradores da área, na porção noroeste do Parque, foi observado que 74% dos entrevistados são os donos das propriedades e 26% eram apenas caseiros ou cuidadores das propriedades.

Sobre o tempo de moradia que os moradores têm na área de estudo, a maior parte, 39% já moram na Zona de Amortecimento entre 5 há 10 anos, seguido de 35% dos moradores entre 11 e 15 anos, e a menor percentual encontrado na área são moradores que, moram na área entre 16 há 20 anos, sendo este apenas 4%. Observar-se que a maioria dos moradores entrevistados tem menos de 15 anos morando na área, podemos perceber que nenhum desses moradores participaram do projeto e assentamento Sidney o Girão, (figura 23).

**Figura 23:** Gráfico /Tempo de moradia na Área de Estudo



**Fonte:** Levantamento a campo, 2015.



Os dados demonstrados na (figura 23), são dados que refletem, a ocupação e por consequentemente o desmatamento na Zona de Amortecimento do Parque, causados nos últimos 5 anos, em seguido pelo percentual de 05 a 10 anos. Somando um percentual de 74% dos moradores na área de estudo, nos últimos 10 anos.

Sobre as localidades de origem desses moradores. Em entrevista, foi constatado que o município de Jarú destacou-se com 44% dos moradores, sendo a maioria vindos desta localidade (figura 24). De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), houve uma redução da população do município de Jarú entre os anos de 1991 a 2010, constatando que em 2010 a população reduziu para 52.005 mil habitantes, sendo que em 1991 a população era de 63.535 mil, o período em que se constatou a maior porcentagem de chegada dos moradores na área de estudo. (tabela 1)

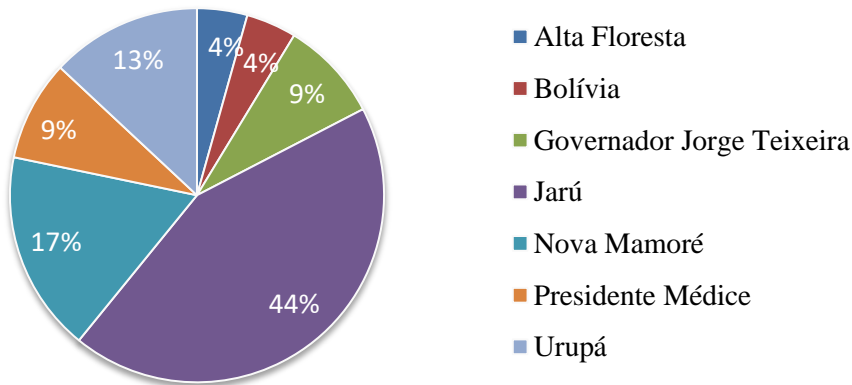
**Tabela 1:** Evolução populacional do município de Jarú.

Ano	Jarú	Rondônia	Brasil
<b>1991</b>	63.535	1.132.692	146.825.475
<b>1996</b>	47.981	1.219.702	156.032.944
<b>2000</b>	53.600	1.379.787	169.799.170
<b>2007</b>	52.453	1.453.756	183.987.291
<b>2010</b>	52.005	1.562.409	190.755.799

**Fonte:** IBGE: Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Dem. 2000, Contagem 2007 e Censo Demográfico 2010. Org. Liliana Borges 2015.

De acordo com os entrevistados no período em que vieram para área (Zona de Amortecimento do Parque) em Nova Mamoré, as terras em Jarú estavam com valores muito altos e os que conseguiam comprar as terras, não conseguia produzir muito na área devido os custos da produção também serem altos. Nessa época falava-se de terras em Nova Mamoré, com áreas bem maiores e com menores custos, por isso muitos venderam suas terras em Jarú, e em outros lugares também, e vieram para Nova Mamoré, vindos em busca de melhores condições de vida.

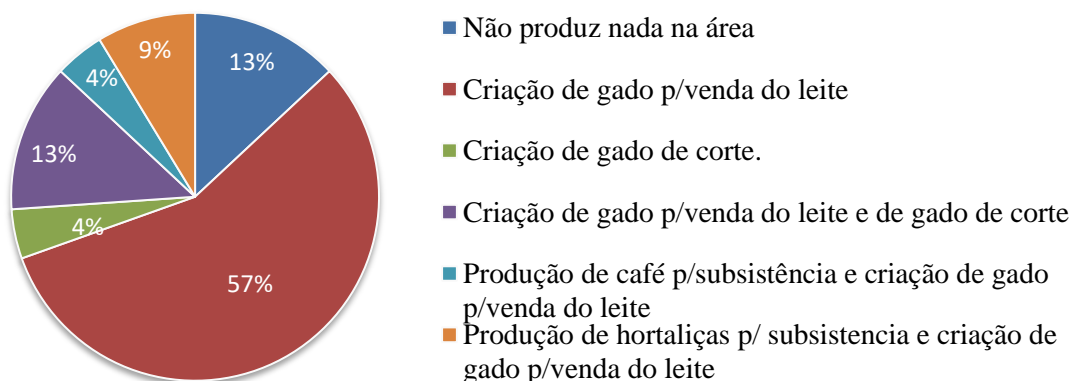
Outros municípios também se destacaram com maior porcentagem, de Nova Mamoré foram de cerca de 17% dos entrevistados vieram para a zona de amortecimento do Parque, muitos deixaram a cidade (área urbana) e vieram para área rural, Urupá 13%, Governador Jorge Teixeira e Presidente Médice com 9% dos entrevistados, os lugares com menor percentual foram, Alta Floresta e Bolívia 4% apenas dos entrevistados, conforme o gráfico abaixo, (figura 24).

**Figura 24:** Gráfico/Localidade de Origem dos Moradores.

**Fonte:** Levantamento a campo, 2015.

Um dos principais dados coletado a campo, refere-se a produção econômica e o uso da Terra, realizada na Zona de Amortecimento do Parque, a análise refere-se ao uso da terra e as inconformidades com instrumentos normativos do Estado, como as classes de Aptidão Agrícola determinadas para a área de estudo e com o Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado.

De acordo com o levantamento a campo através das entrevista aos moradores da área, a maior produção econômica é a pecuária, entorno de 87% da produção na área de estudo. Destes, 57% trabalham com a criação de gado, apenas para a venda do leite, e 13% trabalham com a criação de gado para a venda do leite e também de gado de corte, e 13% além da criação do gado para a venda leite, também produzem outros produtos agrícolas, como hortaliças e café, mas apenas para subsistência, e apenas 4% trabalham só com criação de gado de corte um dos fatores que contribuem para baixa produção agrícola é a infertilidade do solo, favorecendo assim o aumento da pecuária na área (figura 25).

**Figura 25:** Gráfico/ Produção Econômica na Área de Estudo.

**Fonte:** Levantamento a campo, 2015.

De acordo com dados do IDARON (Agencia de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia)/2013, o município de Nova Mamoré tornou-se o 6º maior produtor de leite do Estado de Rondônia, produzindo entorno de 91.590 litros diários, demonstrando assim a grande importância para a Economia do Estado.

Ao mesmo tempo em que, essa produção, seja, em sua grande maioria, de pequenos produtores, vinculada a baixa tecnologia empregada no manejo do rebanho, percebe-se o aumento e a expansão dessa produção no Estado. Inclusive em áreas próximas a Unidades de Conservação, sendo o caso do Parque Estadual de Guajará-Mirim (Figura 26).

**Figura 26.** 26a e 26b; Foto de Áreas destinadas á pecuária na Zona de Amortecimento;

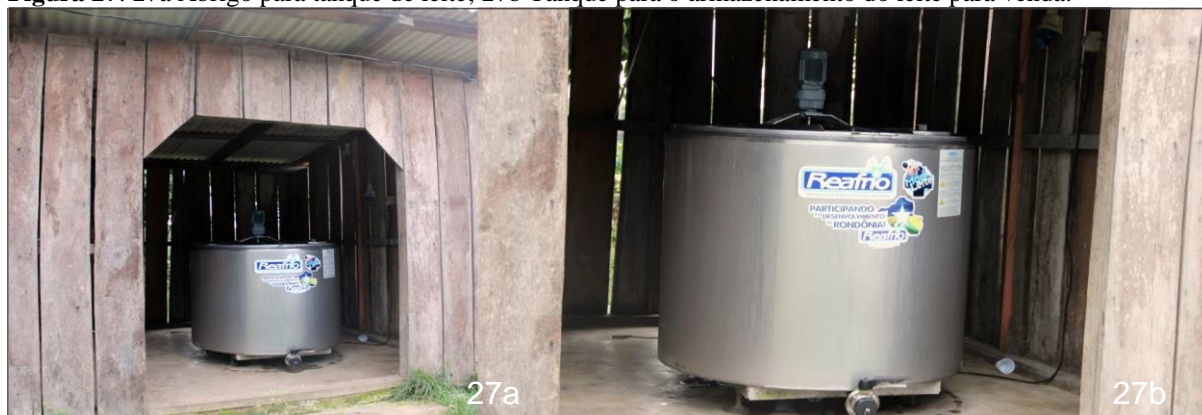


**Foto:** Liliana Borges, Maio/2015.

Na área de Estudo o processo da coleta e venda da produção de leite é realizada através de armazenamento e refrigeração do leite coletado em um tanque de aproximadamente mil litros, que geralmente fica em frente da casa do proprietário do tanque, ou é alugado pela empresa que compra o leite, para outros proprietários que não possui o tanque, onde é vendido em média por 75 centavos o litro em 2015, com o acréscimo de 10 centavos por litro pelo aluguel do tanque, (figura 27). A quantidade de litros de leite por proprietário a cada coleta pelas empresas é variada, depende do tamanho da produção de cada produtor.

A coleta do leite produzido na área de estudo é realizada pelas empresas ITALAC e INTRALAC que duas vezes por semana, passa em cada tanque para retirada e compra do leite. É notável a prática dessa produção a quase todos os moradores na Zona de Amortecimento, tornando o uso da Terra predominantemente de pecuária. Lembrando que essa prática é constatada em campo mais a Noroeste na Zona de Amortecimento do Parque. O município de Nova Mamoré, como citado anteriormente faz parte de uma das grandes bacias leiteiras do Estado.

**Figura 27:** 27a Abrigo para tanque de leite; 27b Tanque para o armazenamento do leite para venda.



**Foto:** Liliana Borges, Maio/2015.

A concentração de criação de gado para venda do leite e para a venda de gado de corte é a principal base econômica na Zona de amortecimento do parque, e a prática dessa economia é realizada através da derrubada da floresta, promovendo a substituição da cobertura florestal original por pasto (figura 28). À Nordeste na Zona de Amortecimento do Parque a produção econômica, além da prática da pecuária se dá pela exploração ilegal de madeira.

**Figura 28:** 28a. Criação de gado para a produção de leite na área de estudo; 28b Criação de gado de corte.



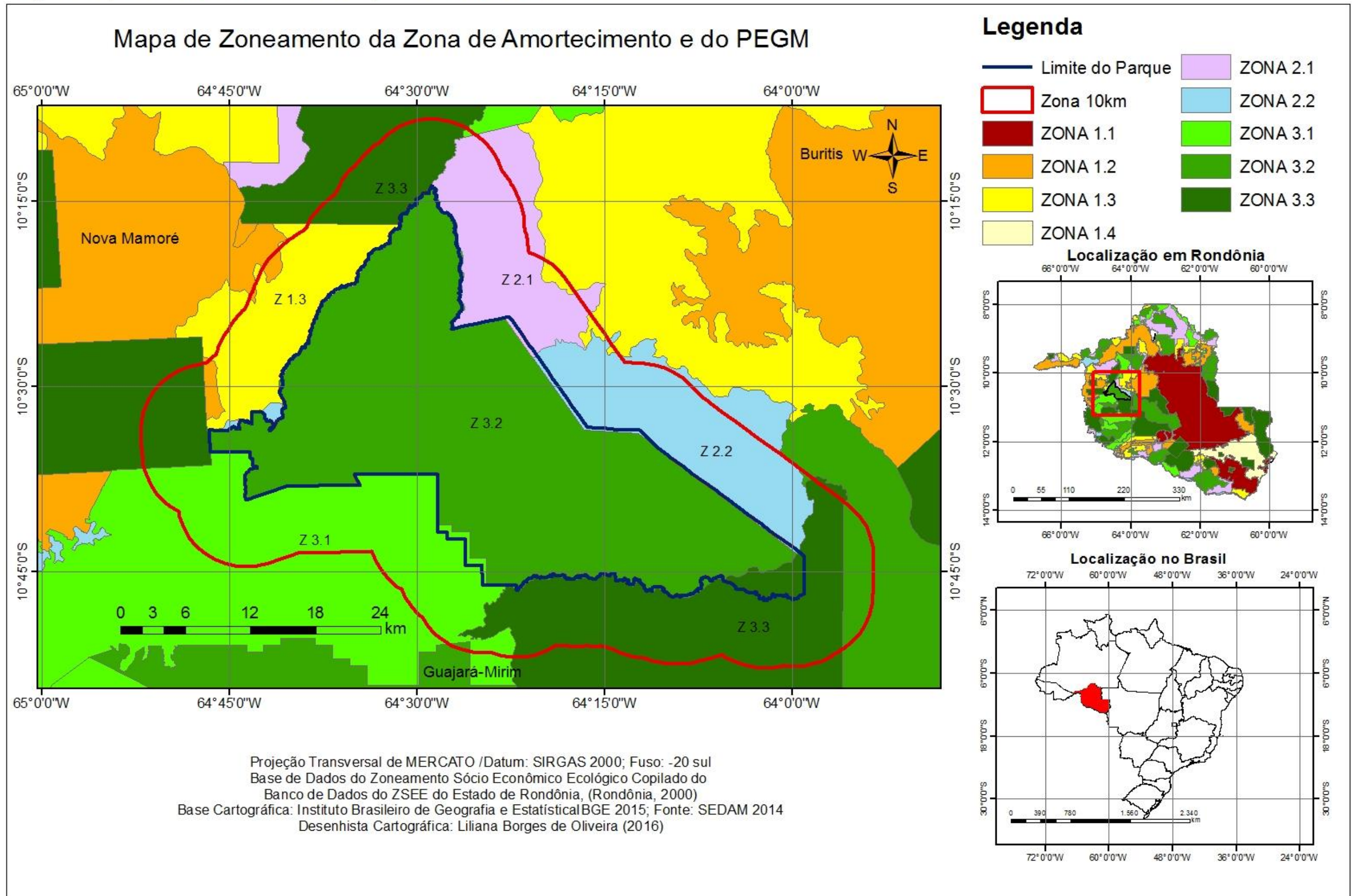
**Foto:** Liliana Borges, Maio/2015.

#### **5.4.1. Análise do uso da Terra em comparação com o Instrumento de Ordenamento e Planejamento Territorial do Estado.**

Análise realizada da produção econômica e o uso do território da área ocorreram baseadas nos mapas de Aptidão Agrícola da área, com Zoneamento Socioeconômico Ecológico e mapas de caracterização da área. No Zoneamento observamos que a Z.A. do Parque estar dividida em quatro subzonas; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1, 3.2 e 3.3 (Figura 29).



**Figura 29:** Mapa de Zoneamento Socioeconômico Ecológico da Zona de Amortecimento e do PEGM.



De acordo com o mapa de Zoneamento Socioeconômico da área de estudo (figura 29), podemos analisar as suas determinações, comparando-as com o uso da terra, (dados coletados à campo através de entrevistas), observando suas inconformidades.

**Na sub-zona 1.3**, localizada a noroeste do Parque, sentido Nova Mamoré-Parque, área antropizada, esta sub-zona estende-se por boa parte da Zona de Amortecimento do Parque, onde estão os moradores com lotes ou parcelas georreferenciadas pelo INCRA. Estas áreas encontra-se com predomínio de cobertura vegetal natural, áreas com expressivo potencial florestal, áreas em processo de ocupação incipiente, com conversão da cobertura natural não controlada, área com vulnerabilidade média a invasão, observa-se grandes áreas destinadas a pecuária nessa área.

Associando essas áreas com dados de aptidão agrícola, observa-se que são terras predominantemente restrita a lavoura, com os tipos de solos; Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico que são passíveis de utilização com culturas anuais, perenes, pastagem e reflorestamento, com fator limitante para agricultura a baixa fertilidade do solo e Argissolos Amarelo Distrófico, que são solos minerais bem drenados, profundo, pobre em ferro, sendo esse também menos fértil. Esses tipos de solos contribuem para a baixa produção agrícola nesta porção da Zona de Amortecimento do Parque, sendo produzido na área uma pequena porcentagem de café e hortaliças, que é produzido apenas para subsistência, sendo a predominância da pecuária na área. Dessa forma, para essa sub-zona as diretrizes de uso são para manter as atividades agropecuárias existente e desestimular novas atividades agropecuárias na área, como também, controlar a exploração florestal e o desmatamentos futuros. Observamos assim, essas diretrizes realizadas de forma ineficiente da área.

**Sub-zona 2.1**, constitui-se áreas destinadas à conservação dos recursos naturais, passíveis de uso sob manejo sustentável, áreas com setores de alto potencial para o ecoturismo e para atividades de pesca em suas diversas modalidades. Na Zona de Amortecimento esta sub-zona encontra-se ao nordeste do Parque sentido Jacinópolis, área onde há um aumento considerado do desmatamento, com abertura de novas linhas (pequenas estradas de chão) e de invasores e posseiros com objetivos principal a retiradas de madeira. Nessas áreas a maioria dos lotes existentes e estão irregulares pelo INCRA, não encontra-se nenhuma parcela georreferenciada, apenas posseiros, (figura 16).

Nesta sub-zona, encontra-se áreas de aptidão agrícola com terras predominantemente restrita a lavoura e possui os tipos de solos; Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico, são solos com textura arenosas, apresentam limitações devido a baixa fertilidade natural;

Argissolos Amarelo Distrófico e Argissolo Vermelho Distrófico, são solo com forte acidez e alta saturação, há presença de cascalho e relevo mais movimentado com fortes declive, não sendo indicáveis para agricultura, servindo então para pastagem e reflorestamento. É recomendável a correção da acidez dos solos em caso de áreas de relevo plano para uso de diversas culturas. Nota-se porém, a inconformidade desta sub-zona com o uso da Terra, no que diz respeito ao manejo sustentável dos recursos naturais nesta área da Zona de Amortecimento da Unidade.

A **sub-zona 2.2**, está localizada na porção sudeste da Zona de Amortecimento. Nesta sub-zona, encontra-se áreas com ocupação inexpressiva, com custo de preservação da floresta natural baixo, facilitando a conservação das terras florestais no seu estado natural. Áreas que podem ser destinadas a conservação, e com atividades de manejo sustentáveis. Nesta área trata-se de solos; Neossolos Regolíticos; solos não hidromórficos, de textura normalmente arenosa, com alta erodibilidade principalmente em declives mais acentuados e com baixa fertilidade e Cambissolos Distróficos; estes desenvolvem a partir de rochas ácidas possuindo, em geral, baixa fertilidade e reação ácida. São áreas com aptidão para exploração florestal e/ou pastagem natural. Também sendo uma área não recomendada para agricultura. Observa-se que ao analisarmos o mapa de desmatamento da área (figura 17), o que existe são ocupações irregulares, com um avanço contínuo do desmatamento, na retirada de madeira ilegal, tanto na zona de amortecimento como no interior do Parque, desrespeitando portanto, o que determina o instrumento de ordenamento territorial do Estado.

A **sub-zona 3.1** encontra-se na porção sudoeste da área de estudo, trata-se de áreas constituídas por Unidades de Conservação de Uso Sustentável. Para essas áreas a utilização dos recursos ambientais é de acordo com os planos e diretrizes específicas para reservas extrativistas. De acordo com mapa de aptidão agrícola são áreas sem nenhuma aptidão para agricultura, sendo áreas destinadas para a preservação da fauna e flora. Observa-se que não há inconformidade desta sub-zona com o uso da Terra na área de estudo.

Na **sub-zona 3.2**, são áreas destinadas a Unidades de Conservação de Proteção Integral ou de uso indireto dos seus recursos naturais, nesta sub-zona encontra-se o interior do Parque Estadual de Guajará-Mirim, admitindo-se o uso apenas para pesquisas científicas e avistação pública com finalidades educativas e de lazer. De acordo com o mapa de desmatamento (figura 17), observa-se um crescente desmatamento no interior da Unidade, total inconformidade com sua categoria a qual foi instituída, sendo esta, proibida de qualquer exploração de seus recursos naturais, além de comprometer toda sua biodiversidade.

De acordo com ações de base econômicas realizadas na área de estudo comparadas com os instrumentos de Gestão territoriais como o Zoneamento Socioeconômico Ecológico e Aptidão Agrícola da área, como também auxílio de mapas de caracterização da área, verificou-se que na Zona de Amortecimento do Parque as áreas classificadas com aptidão regular e restrita a agricultura, devido em sua maioria pela acidez e infertilidade dos solos, o que se constata é um aumento do uso do solo para a pecuária, tendo como consequência o desmatamento na área para retirada da cobertura florestal natural para substituir por pastagem e para exploração ilegal de madeira. Desse modo, observamos uma discrepância no que está estabelecido nos Instrumentos de Ordenamento Territorial, comparado com o uso da Terra no interior do Parque.

Diante disso, podemos sugerir algumas ações mitigadoras para esta Unidade de Conservação, como também, para outras áreas protegidas que se encontram na mesma situação ou até mesmo como prevenção contra desmatamento em territórios legalmente protegidos. Como medidas, podemos sugerir;

- Efetivar a gestão pública nas áreas protegidas do Estado, de forma que, não só as Unidades de Conservação, como também, nas Áreas de Preservação Permanentes e Áreas de Reserva Legal, sejam preservado de acordo com que é estabelecido pela legislação vigente para esses territórios.
- Executar a efetivação de gestão do Parque, com parceria permanente da Polícia Ambiental, na proteção da estrada-parque com o funcionamento adequado conforme foi determinado pela legislação para sua abertura. Executar políticas de preservação do Parque com pessoas qualificadas para atuarem nesse monitoramento e prevenção da Unidade, aproveitando melhor os recursos financeiro, beneficiados pelo Programa ARPA.
- Aprimorar a fiscalização e monitoramento com estratégias para atuarem em ações de forma preventiva, na conscientização dos moradores ao entorno da Unidade, através de trabalhos e projetos de preservação ambiental, estabelecendo parceria com esses moradores, no intuito de fomentar a parceria para uma gestão compartilhada da Unidade de Conservação.
- Sensibilizar e incentivar os produtores e proprietários que atuam na produção sobre a Zona de Amortecimento, a resguardarem parcelas mínimas de sua propriedade no que garante a legislação.



## CONSIDERAÇÕES

A pesquisa permitiu um estudo das ações antrópicas desenvolvidas na Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim, o qual avaliou e quantificou o desmatamento na Zona de Amortecimento e no interior do Parque, abrangendo especificamente o desmatamento nas Areas de Preservação Permanente - APPs, como também, o desmatamento nas propriedades rurais georreferenciadas, delimitando possíveis áreas para reserva legal em cada propriedade, o qual foi realizado através do geoprocessamento. Um outro dado que foi analisado foi o uso da terra, verificando a produção econômica na área do entorno da Unidade, utilizando dados coletados em campo através de entrevistas com os moradores.

Com os resultados da pesquisa, foi possível observar o avanço do desmatamento na Zona de Amortecimento, como no interior da Unidade. Observa-se que a remoção da vegetação abrange conseqüentemente, as Areas de Preservação Permanente e de Reserva Legal. De acordo com os resultados, observa-se a inconformidade com a legislação vigente, a qual determina a sua preservação.

Das atividades econômicas desenvolvidas na Zona de Amortecimento, observa-se que 87% da produção econômica da área dar-se pela pecuária, sendo esta, a atividade principal dos moradores nessa região. Apenas 13% da produção é feita por pequenas plantações de café e hortaliças, mas apenas para sua própria subsistência. Na área é constatando através de mapas de caracterização que se trata de áreas, com baixa fertilidade e com acidez no solo e alta erodibilidade, sendo impróprio para agricultura. Diante do Instrumento de Ordenamento e Planejamento do Estado é permitido na zona 1.3 o uso socioeconômico, como a pecuária, embora o uso nessa área não deve ser estimulada.

No interior da Unidade observa-se o avanço do desmatamento por invasores para retirada ilegal de madeira, e uma das preocupações tem sido a abertura de estrada-parque, que atualmente não tem uma fiscalização adequada como deveria ter, de acordo com a legislação e os termos assinados para sua abertura, dessa forma, torna-se possíveis eixos para o remoção ilegal da floresta no interior do parque.

Esse desmatamento no interior do Parque é agravante, por estar em total inconformidade com a legislação vigente. Constatando que uma das situações que dificultam a preservação é justamente a fiscalização que não é feita de forma preventiva, mas sim quando a situação da área já se encontra crítica. A preocupação com essa problemática, é justamente a destituição de categoria em muitas Unidades de Conservação, pois as ações e

operações em combate ao desmatamento através dos órgão gestor só após os processos de invasão, ou da retirada de madeira ilegal, em muitos casos já não são eficazes. No interior do Parque, existe informações que invasores já estejam loteando áreas no interior da Unidade, com intenções de possível destituição de status de proteção do parque.

Percebe-se que as causas do avanço do desmatamento na Zona de Amortecimento e no interior do Parque dar-se pela ocupação irregular, exploração madeireira ilegal e pela pecuária realizada no local, motivados pela má gestão e a falta de fiscalização intensiva e preventiva por parte do órgão gestor da Unidade, o qual deveriam realizar atividades de incentivo a preservação com informações ambientais com os moradores na área, que aprimoraria parcerias para a preservação do Parque, até mesmo da sobre o entorno da unidade de conservação. Outros fatores responsáveis também pelo desmatamento, é falta de pessoas qualificada, como também, a quantidade necessária de pessoas para trabalharem em prol da preservação do Parque. Os recursos financeiros disponíveis também são insuficientes, para melhorias, ações e investimento na área de estudo, apesar do Parque estar sendo recentemente financiado pelo ARPA – Programa de Áreas Protegidas na Amazônia.

Um dos fatores que influência diretamente na preservação e conservação ou não desses territórios é a efetividade de gestão pelos órgãos competentes, por isso, apenas a criação e delimitação de uma Unidade de Conservação não é o suficiente para conter ou amenizar o uso descontrolado dos recursos naturais que precisam ser preservados. É necessário que haja uma gestão eficiente; na articulação, planejamento, coordenação, monitoramento e fiscalização dessas unidades, mantendo assim, a preservação e a integridade da biodiversidade da área. Diante disso, a gestão compartilhada efetiva seria uma das soluções para minimizar o desmatamento na Unidade, pois envolveria não só os órgãos governamentais como também a sociedade local.

Nesse sentido, essa pesquisa espera contribuir com análise sobre inexistência de efetividade de gestão dessa unidade, como também a existência da fragilidade na fiscalização dos territórios legalmente protegidos, servindo de base e informações para implementações de ações e políticas de preservação, não só para área de estudo, mas para outras Unidades que tem passado pelas mesmas pressões e preocupações sobre sua área.

## REFERÊNCIAS

- ANDRIOTTI, J. L. S. **Fundamentos de Estatística e Geoestatística**. Editora Unisinos. São Leopoldo/RS, 2003.
- ALENCAR, A. e at al; **Desmatamento na Amazônia: indo além da emergência crônica**. Belém: IPAM, 89p. 2004
- ARAÚJO, M. A. R. **Unidades de Conservação no Brasil: da república à gestão de classe mundial**. Belo Horizonte: SEGRAC, 2007.
- ARRUDA, R. 1999. **Populações tradicionais” e a proteção dos recursos naturais em Unidades de Conservação**. Ambiente & Sociedade, 1999.
- BARBIERI, B. S - **Reserva Legal e as mudanças do Novo Código Florestal: uma exposição sobre os aspectos jurídicos e as mudanças do Novo Código Florestal brasileiro**. Brasil Escola - <http://monografias.brasilescola.uol.com.br/direito/reserva-legal-as-mudancas-novo-codigo-florestal.htm> Acessado em 20/12/2016.
- BECKER, B.- **Amazônia – Geopolítica na Virada do III Milênio**. Rio de Janeiro: Garamound. 172 pp. 2007.
- \_\_\_\_\_. **Amazônia**. Ática: São Paulo, 1990.
- \_\_\_\_\_. - **Geopolítica da Amazônia**. Estud. av. [online]. 2005, vol.19, n.53, pp. 71-86. ISSN 1806-9592. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142005000100005>. Acessado em 16/06/2016
- \_\_\_\_\_. **Modelos e cenários para a Amazônia: o papel da ciência. Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários?** Parcerias Estratégicas – número 12 – setembro de 2001. <http://www.ufpa.br/epdir/images/docs/paper28.pdf>. Acessado em 12/07/2015.
- BRASIL, M. C. 1997. **Os fluxos migratórios na Região Norte nas décadas de 70 e 80: Uma análise exploratória**. Cadernos de Estudos Sociais, Recife, v.13, 61-84 p
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Unidades de Conservação**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao> Acessado em 20/08/2016.
- BRITO, A. V. C; LIMA, P. V. P. S; OLIVEIRA, J. A – **“Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Áreas de Reserva Legal (ARLs) nos Assentamentos de Reforma Agrária do Brasil”** – Porto de Galinhas, 2010.
- CAVALCANTE, M. M.A - **Hidrelétricas do Rio Madeira-RO: território, tecnificação e meio ambiente** – Curitiba, 2012.
- CAVALCANTE, F. R. C & GÓES, S. B. 2011. **O Desafio da Gestão Ambiental em Rondônia: um estudo sobre a pressão agropecuária nos municípios com e sem unidades de conservação da natureza**. In: II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 2011, Londrina. Anais IBEAS, 1-14 p.

COLCHESTER, M. **Resgatando na natureza: comunidades tradicionais e áreas protegidas**. 2000. In: DIEGUES, A. C. (Org.): *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo: Hucitec, 2000.

CORDOVIL, V. R. S. - **A situação das unidades de conservação em Rondônia: O caso Cujubim**. /(Dissertação) Porto Velho, Rondônia, 2010.

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. 3ª. edição. São Paulo: Hucitec, 2001.

\_\_\_\_\_. **Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos**. In: DIEGUES, A. C. (Org.) *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo: Hucitec, 2000.

DRUMMOND, J. A. FRANCO, J. L.A. OLIVEIRA, D. **Uma análise sobre a História e a situação das Unidades de Conservação no Brasil**. In: GANEM, R. S. (Org.): *Conservação da Biodiversidade Legislação e Políticas Públicas*. Biblioteca Digital Camera: Brasília, 2011.

FEARNSIDE, P. **Quem desmata a Amazônia, os pobres ou os ricos?** In: *Revista Ciência Hoje (SBPC)* 19 (113):26-33, 1995.

FEARNSIDE, P. M. **Consequências do Desmatamento da Amazônia**. Scientific American Brasil Especial Biodiversidade, 2010.

FERREIRA, G. L. B. PASCUCHI, P. M. **Zona de amortecimento: A proteção ao entorno das Unidades de Conservação**. In: *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, XII, n. 63, abr 2009. Disponível em: [http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?artigo\\_id=5917&n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?artigo_id=5917&n_link=revista_artigos_leitura)>. Acesso em jul 2016.

FLORENZANO, Tereza Gallotti. **Iniciação e Sensoriamento Remoto. Imagens de satélite para estudos ambientais**. Editora: Oficina de texto 2ª edição ano: 2002.

\_\_\_\_\_. **Os Satélites e Suas Aplicações**. SindCT - Sindicato dos Servidores Públicos Federais na Área de Ciência e Tecnologia do Vale do Paraíba. São José dos Campos – SP, 2008.

FUNDO VALE – “**Áreas Protegidas**” – Série Integração > Transformação > Desenvolvimento. Vol. 2 1ª Ed. Rio de Janeiro, Fundo Vale 2012.

GANEM, R. S. **Zona de Amortecimento de Unidade de Conservação**. Câmara dos Deputados/ Consultoria Legislativa. Brasília, 2015.

\_\_\_\_\_. **Conservação da Biodiversidade, Legislação e Políticas Públicas**. Câmara dos Deputados/ Consultoria Legislativa. Brasília, 2011.

GTA. **O Fim da Floresta? A devastação das Unidades de Conservação e Terras Indígenas no Estado de Rondônia**. Regional Rondônia: Grupo de Trabalho Amazônico (GTA). Porto Velho, 2008.

GUERRA, J. T. e COELLHO, M. C. N. – **Unidades de Conservação; Abordagens e Características Geográficas**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

GUERRA, A.J.T e CUNHA, S.B. da. **Avaliação e perícia ambiental**. São Paulo, Bertrand, .HARDIN, G. The Tragedy of the Commons. In: Scienc. 1999.

GUIMARÃES, Pedrosa Cristhina Siane. **Zoneamento Geoambiental como subsidio à aptidão agrícola das terras do município de Cujubim – RO**. Dissertação. Instituto de Geociências Exatas Campus de Rio Claro. Unespe. São Paulo, 2001.

HASSLER, M. L. **A Importância das Unidades de Conservação no Brasil**. In: Revista Sociedade&Natureza, Uberlândia, 17 (33): 79-89, dez. 2005.

HECHT, S. A. **The Logic of Livestock and Deforestation in Amazônia: considering land markets, value of ancillaries, the larger macro economic context, and individual economic strategies**. In: Revista de BioScience, vol 43, no. 10, (nov.), 1993.

HAYASHI, S.; VERÍSSIMO, A.; SOUZA, Jr., C., & SALES, M., **Boletim do Desmatamento (SAD) (Janeiro de 2012). Boletim Transparência Florestal Amazônia Legal (Janeiro de 2012)** Belém: Imazon.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. São José dos Campos. PRODES Digital. **Amazônia. Desflorestamento 1995-1997**. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/Prodes1995-1997.pdf>. Acessado em 12/07/2016.

ITERON. Instituto de Terras e Colonização de Rondônia. **Parque Estadual de Guajará-Mirim; Estudo Sócioeconômico e Fundiário**. Fevereiro de 1994.

JACINTHO - **Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto como ferramenta na Gestão Ambiental de Unidade de Conservação: O caso da Área de Proteção Ambiental (APA) do Capivarí-Monos**, São Paulo/SP 2003.

LEF, Henrique. – **Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder**. - Tradução de Lúcia Mathilde Endlic Orth. 9ª ed. – Petrópolis, RJ. Vozes, 2012.

Lei Complementar nº 762, de 27 de Fevereiro de 2014, Governo do Estado de Rondônia.

LIBAULT, A. **"Os quatro níveis da pesquisa geográfica"**. In; Métodos em Questões, Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo 1971.

MATIAS, F. O. **Ocupação, Políticas Públicas e Gestão Ambiental em Unidade de Conservação do Estado de Rondônia: Um estudo de caso do Parque Estadual de Guajará-Mirim**. Rio Claro, SP. 2001.

MEDEIRO, R.; YOUNG, C.E.F.; PAVESE, H.B.; ARAUJO, F.F.S. **Contribuição das Unidades de Conservação brasileira para a economia nacional: Sumário Executivo**. Brasília: MMA, 2011.

MEDEIROS, J. S.; CAMARA, G. **Geoprocessamento para Projetos Ambientais**, VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Salvador-BA, 1996.

MILANO, Miguel Serediuk. **Unidades de conservação – técnica, lei e ética para a conservação da biodiversidade.** In: *Direito ambiental das áreas protegidas – o regime jurídico das unidades de conservação*. Coord. Antônio Herman Benjamin. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Lei nº 9.605, 12 de fevereiro de 1998.** DOU 17 de fevereiro de 1998.

NASCIMENTO, M. C. D. e VICENTE, P. S.. **Uso do Geoprocessamento na Identificação de Conflito de uso da Terra em áreas de Preservação Permanente na Bacia Hidrográfica do Rio Alegre, Espírito Santo;** Ciência Florestal, ano/vol. 15, número 002 - Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria, Brasil. Pp. 207-220 - 2005

NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações.** São Paulo, Editora Edgard Blücher LTDA, 2008. 363p

NUNES, D.D. **Desmatamento e Unidades de Conservação em Rondônia.** In: PRESENÇA, no 10, V.4, Porto Velho-RO, DEZ, 1997.

NUNES, D.D. & CAVALHEIRO, F. **Reflexões sobre Gestão Ambiental.** In: PRESENÇA, no 11, V.5, Porto Velho-RO, MAR, 1998.

\_\_\_\_\_. **Gestão Ambiental em Rondônia: políticas públicas em unidade de conservação – o caso Cuniã.** São Paulo, (Dissertação de Mestrado), FFLCH/DG/USP(mimeo.), 1996. THOM

OLIVEIRA, L. B. - **Avaliação e caracterização do avanço do desmatamento na zona de amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim-Ro.** Porto Velho, 2014.

OLIVEIRA, P. T. S. et al. **Geoprocessamento como ferramenta no licenciamento ambiental de postos de combustíveis.** *Soc. nat. (Online)*, 2008, vol.20, no.1, p.86-99. ISSN 1982-4513

OLIVEIRA, F. F. G. **Caracterização e diagnóstico de impactos ambientais em Natal/RN com apoio de geoprocessamento.** Dissertação (Mestrado em Geografia) – UFRN, Natal, 2003.

PADUA, M.T.J — **Unidades de conservação: muito mais do que atos de criação e planos de manejo.** In: *Unidades de Conservação: Atualidades e Tendências*, Miguel Serediuk Milano (org.) — Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, p. 7 — 13. 2002.

PEREIRA, P. F. **Conceito e implicações dos espaços territoriais especialmente protegidos no ordenamento ambiental.** 2006 Brasília. Universidade de Brasília. (UnB-CDS).

PEREIRA, P.F & SCARDUA, F.P. **Espaços territoriais especialmente protegidos: conceito e implicações jurídicas** Ambient. soc. vol.11 no.1 Campinas Jan./June 2008. ISSN 1809-4422, disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2008000100007> acessado em 25/09/2016.

PEREIRA, P. M. **Unidade de Conservação das zonas costeiras e marinha do Brasil**. 1999. Disponível em: <http://www.bdt.fat.org.br/workshop/costa/unidades/cons1#introducao> acessado em: 25/07/2015.

PAESE, A.; UEZU, A.; LORINI, M.A; CUNHA, A. **Conservação da Biodiversidade com SIG**. São Paulo, Editora Oficina de Textos, 2012.

PEDLOWSKI, M. Dale, V. & Matricardi, E. 1999. **A Criação de Áreas Protegidas e os Limites da Conservação Ambiental em Rondônia**. Ambiente & sociedade, 5: 98-107.

PRIMACK, R. B. e RODRIGUES, E. — **Biologia da Conservação**. Londrina: E. Rodrigues. 328 p. 2001.

QUADROS, M.L. RIZZOTTO, G.J.; **Geologia e Recursos Naturais do Estado de Rondônia; Sistema de Informações Geográficas - SIG**. Texto explicativo do mapa Geológico e de Recurso Naturais do Estado de Rondônia. Porto Velho, 2007.

QUARESMA, J. e BONI, V. - **Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais**. Revista Eletrônica da Pós-Graduação em Sociologia Política da UFSC. Vol. 2, nº 1 (3) janeiro-julho/2005, p.68-80.

RAFFESTIN, C. 1993 — **O que é território**. In: Raffestin, C., Por uma Geografia do Poder, Cap.I. São Paulo: Ed. Ática. p. 143 — 163.

RAPPAM - **Implementação da Avaliação Rápida e Priorização da Gestão de Unidade de Conservação**. Em Unidades de Conservação no Estado de Rondônia. Brasília, 2011.

RATTNER, Henrique; UDRY, Olivier. **Colonização na fronteira amazônica: expansão e conflitos**. São Paulo: IPE-USP, 1987

RIBEIRO, B. et. al. **O Avanço do Desmatamento sobre as Áreas Protegidas em Rondônia**. O Estado da Amazônia (IMAZON), n.5, p.1-5, 2005.

RIBEIRO, Carlos Antonio Alvares Soares et al. **O desafio da delimitação de áreas de preservação permanente**. Sociedade de Investigações Florestais, Viçosa, v. 29, n. 2, p. 203-212, 2005.

RODRIGUES, E. **Efeito de bordas em Fragmentos de Floresta**. 1 ed. São Paulo: Expressão Popular, 1998.

RODRIGUES, L.C.E **Uso economico da reserva legal**, Esalq/USP, 2007.

ROLLA, A. e SALOMÃO, R. **Áreas Protegidas na Amazônia Brasileira – Avanços Tecnológicos (Pressão sobre as Áreas Protegidas na Amazônia Legal)** Cap. VI p. 59-61. 2010.

RONDONIA, - **Atlas Geoambiental de Rondônia**. Edição digital. Porto Velho, SEDAM/ 2003.

RONDÔNIA, Secretaria de Estado do Planejamento. **Plano Agroflorestal e Pecuário de Rondônia – PLANAFLORO** (banco de dados geográfico). Porto Velho, 1998.

RONDÔNIA. GOVERNO DO ESTADO - **Avaliação Ecológica Rápida do Parque Estadual de Guajará Mirim**. SEPLAN/SEDAM/PLANAFLORO/PNUD – Projeto de Cooperação Técnica, BRA/94/007. Porto Velho, Junho de 1995.

\_\_\_\_\_. - Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral – SEPLAD/PLANAFORO/PNUD – Projeto BRA 00/004. **As Unidades de Conservação em Rondônia**. 2002.

\_\_\_\_\_. - Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Rondônia: **“Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável e Proteção Ambiental”** 21 anos 1988 – 2009. Porto Velho, 2010.

\_\_\_\_\_. - SEDAM (Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental). **“Plano de prevenção, controle e Alternativas Sustentáveis ao Desmatamento em Rondônia”** Porto Velho, 2009.

\_\_\_\_\_. **Segunda Aproximação do Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico do Estado de Rondônia**. Porto Velho, 1998.

SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções de território**. 1 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

SAUER, S; ALMEIDA, W. **Terras e Territórios na Amazônia: Demandas, Desafios e Perspectivas**. Editora: UNB, Brasília, 2011.

SAYER, J. **Rainforest Buffer Zone**. Gland: IUCN - The World Conservation Union, Forest Conservation Programme, 1991.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo - razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.s

SANTOS, J.R. **Os efeitos da reserva legal florestal sobre a propriedade rural e o meioambiente**. Especializando em direito ambiental pelo PUC/SP, 2006. 15p.

SANTOS, M. G. dos. **Legislação ambiental e política agrária; reserva legal e áreas de preservação permanente no projeto de assentamento do Itabocal-PA/Myrna Gouveia dos Santos**. -Belém: Paka-Tatu, 2003.

SCHWARTZMAN, S. **Florestas cercadas: lições do passado, propostas para o futuro**. In: DIEGUES. A. C. (Org.): *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo: Hucitec, 2000.

SEMEIA. **Unidade de Conservação no Brasil: A contribuição do uso público para o desenvolvimento Socioeconômico**. Série 01, Diagnóstico Brasil, Instituto SEMEI, São Paulo 2014.



SILVA NETO, R. F. – **Zona de Amortecimento em Unidades de Conservação: Normas para fixação.** Revista Jus Navigandi, Teresina, ano 17, n. 3386, 08 out. 2012. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/22725>>. Acesso em 30 maio de 2016.

SILVA, H. R. O. - **Mapeamento e análise dos impactos socioambientais na bacia do igarapé Tancredo Neves zona leste de Porto Velho-RO** / Dissertação. Porto Velho, Rondônia, 2016.

SIMÕES, L. L – **Unidades de Conservação: Conservando a Vida, os Bens e os Serviços Ambientais/** São Paulo – 2008.

SNUC. Sistema Nacional de Unidade de Conservação. **Lei 9.985 de 18 de julho de 2000.** DOU. 19 de julho de 2000.

SOARES-FILHO, B; *et.al.* **Modelling conservation in the Amazon basin.** Letters. Vol. 440. Pag.520 (march), 2006

STEINBERGER, Marília (Org.) – **Território, ambiente e políticas públicas espaciais.** Brasília; Paralelo 15 e LGE Editora, 2006.

TEIXEIRA, C. – **O Desenvolvimento Sustentável em Unidade de Conservação: a "naturalização" do social.** In. Revista Brasileira de Ciência Sociais, vol.20, n°5, Curitiba, outubro/2005.

THEODORO, J.S - **Revogação de Unidades de Conservação no Estado de Rondônia: O caso da Floresta Estadual de Rendimento Sustentado do Rio Mequéns.** (Dissertação). Porto Velho. 2014.

THERY, Hervé. **Configurações territoriais na Amazônia.** Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Coordenação da Amazônia, Brasília, 1999. 68.

THERY, N, A. M. **Território e Gestão Ambiental: Terras públicas e os dilemas do Estado.** São Paulo, Annablume, 2011.

VALLEJO, L.R. **Unidade de Conservação: Uma Discussão Teórica á Luz dos Conceitos de Território e Políticas Públicas.** GEOgraphia, Geographia (Niterói), v.4, n.8, p.51-72, 2002.

VALVERDE, O. **A Devastação da Floresta amazônica.** In. Revista Brasileira de Geografia, vol.52, n°03, Rio de Janeiro, IBGE, 1990.

VEIGA, T. C. & SILVA, J. X. da. **Geoprocessamento aplicado à identificação de áreas potenciais para atividades turísticas: O caso do Município de Macaé– RJ.** In: SILVA, J. X. & ZAIDAN, R. T. (Org.) *Geoprocessamento & Análise ambiental.* Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p.179-215, 2004

VENTURI, L. A. B. – **Parque Nacional das Emas: Gestão e Degradação.** Março, 1993.

VESENTINI, J. W. - **Geografia, Natureza e Sociedade.** São Paulo: Contexto. Coleção Repensando a Geografia. 1997.

VIO, A. P. A. - **Zona de Amortecimento e corredores Ecológico.** In: BENJAMIN, A.H. *Direito Ambiental das áreas protegidas*. Rio de Janeiro: Forence Universitária, 2001, p.348-360.

WWWF-BRASIL, IPÊ – **Gestão de Unidades de Conservação: Compartilhando uma experiência de capacitação.** Brasília 2012.

XAVIER DA SILVA. **Geoprocessamento e análise ambiental.** Revista Brasileira de Geografia. v. 54, p. 47-61, 1992.

## **APÊNDICE**

**APENDICE 1.**

Desmatamento e Áreas disponíveis para Reserva Legal por propriedade na Z. A. do Parque.

Nº. Lotes	Área Desmatada por propriedade.		Áreas disponíveis para Reserva Legal/ por propriedade		Área total do Lote. / há
	Há	%	Há	%	
001	55,34ha	57%	42,02ha	43%	97,36ha
002	36,05ha	75%	11,97ha	25%	48,02ha
003	48,89ha	97%	1,25ha	3%	50,14ha
004	29,23ha	80%	7,41ha	20%	36,64ha
005	9,00ha	72%	3,48ha	28%	12,49ha
006	36,40ha	73%	13,40ha	27%	49,80ha
007	48,11ha	81%	11,54ha	19%	59,65ha
008	55,86ha	54%	47,85ha	46%	103,81ha
009	39,36ha	75%	13,52ha	25%	52,88ha
010	27,01ha	100%	-	-	27,01ha
011	14,26ha	100%	-	-	14,26ha
012	21,91ha	54%	18,74ha	46%	40,66ha
013	32,10ha	70%	14,07ha	30%	46,18ha
014	31,90ha	77%	9,62ha	23%	41, 52ha
015	40,94ha	99%	-	-	40,94ha
016	93,52ha	100%	-	-	93,52ha
017	78,33ha	90%	8,84ha	10%	87,18ha
018	91,21ha	100%	-	-	91,21ha
019	94,81ha	60%	62,49ha	40%	157,30ha
020	63,24ha	92%	5,60ha	8%	68,84ha
021	76,46ha	84%	14,51ha	16%	80,97ha
022	40,02ha	100%	-	-	40,02ha
023	41,98ha	100%	-	-	41,98ha
024	108,69ha	95%	5,01ha	5%	113,70ha
025	36,34ha	93%	2,54ha	7%	38,88ha
026	35,00ha	83%	7,14ha	17%	42,14ha
027	34,66ha	98%	0,78ha	2%	35,44ha
028	21,36ha	59%	14,85ha	41%	36,21ha
029	43,44ha	100%	-	-	43,44ha
030	192,49ha	98%	3,91ha	2%	196,40ha
031	57,02ha	100%	-	-	57,02ha
032	41,86ha	100%	-	-	41,86ha
033	48,02ha	99%	0,14ha	1%	48,16ha
034	5,83ha	35%	10,81ha	65%	16,65ha
035	19,47ha	83%	3,86ha	17%	23,33ha
036	109,62ha	90%	12,79ha	10%	122,41ha
037	87,38ha	89%	10,27ha	11%	97,65ha
038	51,19 há	99%	0,16ha	1%	51,35ha
039	81,30ha	70%	35,25ha	30%	116,55ha
040	41,74ha	79%	10,94ha	21%	52,68ha
041	78,46ha	81%	18,16ha	19%	96,63ha
042	401,00ha	90%	44,75ha	10%	445,75ha

043	19,72ha	88%	2,69ha	12%	22,41ha
044	16,69ha	78%	4,66ha	22%	21,35ha
045	42,97ha	78%	12,03ha	22%	55,00ha
046	134,18ha	87%	20,23ha	13%	154,41ha
047	37,83ha	70%	15,92ha	30%	53,76ha
048	96,37ha	75%	31,88ha	25%	128,25ha
049	46,37ha	92%	3,76ha	8%	50,13ha
050	41,54ha	100%	-	-	41,54 há
051	34,13ha	76%	10,73ha	24%	44,87ha
052	50,12ha	95%	2,85ha	5%	52,97ha
053	42,86ha	80%	10,49ha	20%	53,36ha
054	99,74ha	100%	-	-	99,74ha
055	100,00ha	95%	4,92ha	5%	104,92ha
056	39,09ha	75%	12,78ha	25%	51,88ha
057	83,17ha	82%	17,78ha	18%	100,96ha
058	53,97ha	98%	1,14ha	2%	55,66ha
059	55,84ha	51%	55,17ha	49%	111,01ha
060	69,83ha	66%	35,82ha	44%	105,66ha
061	30,00ha	68%	13,82ha	32%	43,82ha
062	40,53ha	90%	4,28ha	10%	44,82ha
063	22,13ha	62%	13,80ha	38%	35,93ha
064	34,32ha	69%	15,24ha	31%	49,56ha
065	89,44ha	100%	-	-	89,44ha
066	26,30ha	55%	21,15ha	45%	47,46ha
067	43,60ha	93%	3,34ha	7%	46,94ha
068	101,42ha	100%	-	-	101,42ha
069	78,72ha	87%	12,16ha	12%	90,88ha
070	95,10ha	100%	-	-	95,10ha
071	81,87ha	97%	2,60ha	3%	84,47ha
072	97,04ha	97%	3,08ha	3%	100,12ha
073	110,87ha	75%	37,70ha	25%	148,57ha
074	53,48ha	61%	34,03ha	39%	87,51ha
075	27,77ha	30%	63,75ha	70%	91,52ha
076	38,33ha	73%	14,00ha	27%	52,33ha
077	87,62ha	70%	37,47ha	30%	125,10ha
078	85,89ha	90%	9,54ha	10%	95,43ha
079	40,86ha	80%	10,64ha	20%	51,50ha
080	39,78ha	82%	8,97ha	18%	48,76ha
081	66,70ha	73%	25,12ha	27%	91,82ha
082	95,21ha	99%	0,68ha	1%	95,89ha
083	101,86ha	96%	4,55ha	4%	106,41ha
084	79,81ha	81%	18,30ha	19%	98,12ha
085	62,95ha	64%	34,90ha	36%	97,85ha
086	96,65ha	89%	11,90ha	11%	108,55ha
087	134,90ha	53%	118,02ha	47%	252,92ha
088	151,31ha	58%	41,47ha	22%	192,78ha
089	119,76ha	100%	-	-	119,76ha
090	50,91ha	100%	-	-	50,91ha

091	47,38ha	77%	14,17ha	23%	61,55ha
092	51,68ha	91%	4,81ha	9%	56,49ha
093	47,74ha	100%	-	-	47,74ha
094	52,76ha	55%	43,14ha	45%	95,90ha
095	57,20ha	64%	31,92ha	36%	89,12ha
096	42,50ha	100%	-	-	42,50ha
097	45,46ha	100%	-	-	45,46ha
098	33,01ha	77%	9,79ha	23%	42,80ha
099	37,31ha	91%	3,57ha	9%	40,88ha
100	73,13ha	87%	10,88ha	13%	84,01ha
101	77,33ha	90%	9,02ha	10%	86,35ha
102	42,48ha	74%	14,64ha	26%	57,12ha
103	28,60ha	99%	0,41ha	1%	29,01ha
104	28,57ha	73%	10,76ha	27%	38,93ha
105	39,01ha	100%	-	-	39,01ha
106	123,63ha	79%	32,63ha	21%	156,26ha
107	41,91ha	86%	6,76ha	14%	48,67ha
108	40,10ha	100%	-	-	40,10ha
109	34,09ha	100%	-	-	34,09ha
110	19,97ha	100%	-	-	19,97ha
111	47,95ha	92%	4,35ha	8%	52,31ha
112	50,50ha	96%	1,96ha	4%	52,47ha
113	99,36ha	100%	-	-	99,30ha
114	50,61ha	100%	-	-	50,61ha
115	132,43ha	88%	17,88ha	12%	150,31ha
116	97,87ha	99%	0,85ha	1%	98,72ha
117	75,89ha	100%	-	-	75,89ha
118	87,78ha	100%	-	-	87,78ha
119	100,48ha	100%	-	-	100,48ha
120	101,21ha	100%	-	-	101,21ha
121	229,10ha	100%	-	-	229,10ha
122	31,57ha	25%	96,62ha	75%	128,19ha
123	87,63ha	100%	-	-	87,63ha
124	173,44ha	100%	-	-	173,44ha
125	163,89ha	100%	-	-	163,89ha
126	141,28ha	64%	79,80ha	36%	221,09ha
127	59,21ha	79%	15,53ha	21%	74,74ha
128	61,67ha	83%	12,39ha	17%	74,06ha
129	49,66ha	81%	11,91ha	19%	61,57ha
130	36,46ha	75%	11,93ha	25%	48,36ha
131	43,46ha	89%	5,39ha	11%	48,85ha
132	97,26ha	100%	-	-	97,26ha
133	48,53ha	100%	-	-	48,53ha
134	97,67ha	100%	-	-	97,67ha
135	46,74ha	100%	-	-	46,74ha
136	68,56ha	72%	27,4ha	28%	96,30ha
137	44,54ha	100%	-	-	44,54ha
138	82,14ha	67%	40,75ha	33%	122,89ha

139	164,13ha	84%	30,76ha	16%	194,89ha
140	83,61ha	82%	17,95ha	18%	101,57ha
141	87,53ha	95%	4,78ha	5%	92,31ha
142	72,91ha	79%	19,02ha	21%	91,93ha
143	106,76ha	92%	9,70ha	8%	116,46ha
144	51,26ha	100%	-	-	51,26ha
145	72,11ha	72%	28,18ha	28%	100,29ha
146	170,65ha	91%	16,32ha	9%	186,97ha
147	35,92ha	38%	59,22ha	62%	95,14ha
148	54,72ha	100%	-	-	54,72ha
149	46,20ha	100%	-	-	46,20ha
150	40,70ha	100%	-	-	40,70ha
151	105,40ha	100%	-	-	105,40ha
152	60,43ha	100%	-	-	60,43ha
153	55,53ha	100%	-	-	55,53ha
154	61,98ha	100%	-	-	61,98ha
155	62,63ha	100%	-	-	62,63ha
156	55,07ha	100%	-	-	55,07ha
157	99,34ha	100%	-	-	99,34ha
158	91,53ha	96%	3,61ha	4%	95,15ha
159	128,05ha	100%	-	-	128,04ha
160	139,91ha	96%	5,92ha	4%	145,83ha
161	50,42ha	100%	-	-	50,42ha
162	102,64ha	100%	-	-	102,64ha
163	156,98ha	100%	-	-	156,98ha
164	50,26ha	100%	-	-	50,26ha
165	155,98ha	94%	10,66ha	6%	166,64ha
166	68,47ha	84%	12,63ha	16%	81,10ha
167	58,42ha	97%	1,94ha	3%	60,36ha
168	39,65ha	89%	4,72ha	11%	44,37ha
169	31,89ha	96%	1,12ha	4%	33,02ha
170	30,56ha	100%	-	-	30,56ha
171	74,68ha	100%	-	-	74,68ha
172	4,84ha	100%	-	-	4,84ha
173	5,04ha	100%	-	-	5,04ha
174	6,84ha	23%	23,56ha	77%	30,40ha
175	22,82ha	87%	3,42ha	13%	26,25ha
176	68,23ha	76%	21,52ha	24%	89,75ha
177	108,43ha	100%	-	-	108,43ha
178	70,87ha	54%	59,96ha	46%	130, 83ha
179	41,97ha	76%	13,48ha	24%	55,45ha
180	30,30ha	73%	10,94ha	27%	41,24ha
181	94,31ha	94%	6,20ha	6%	100,51ha
182	59,66ha	65%	32,56ha	45%	92,22ha
183	53,81ha	96%	2,24ha	4%	56,05ha
184	83,29ha	94%	5,32ha	6%	88,61ha
185	40,29ha	73%	15,11ha	27%	55,40ha
186	59,48ha	100%	-	-	59,48ha

187	127,74ha	84%	23,58ha	16%	151,32ha
188	50,19ha	100%	-	-	50,19ha
189	50,09ha	100%	-	-	50,09ha
190	71,02ha	36%	124,87ha	64%	195,89ha
191	86,91ha	82%	18,52ha	18%	105,43ha
192	50,45ha	100%	-	-	50,45ha
193	49,80ha	100%	-	-	49,80ha
194	101,01ha	100%	-	-	101,01ha
195	46,64ha	100%	-	-	46,64ha
196	151,81ha	88%	19,85ha	12%	171,67ha
197	143,78ha	100%	-	-	143,78ha
198	96,40ha	100%	-	-	96,40ha
199	157,81ha	92%	13,57ha	8%	171,38ha
200	30,71ha	67%	15,41ha	33%	46,12ha
201	41,00ha	88%	5,38ha	12%	46,38ha
202	155,94ha	92%	13,70ha	8%	169,64ha
203	45,76ha	100%	-	-	45,76ha
204	41,30ha	91%	3,90ha	9%	45,21ha
205	32,91ha	16%	170,19ha	84%	203,10ha
206	24,18ha	45%	29,07ha	55%	53,25ha
207	19,85ha	83%	3,90ha	17%	23,75ha
208	17,83ha	71%	7,38ha	29%	25,21ha
209	3,62ha	3%	104,79ha	97%	108,41ha
210	9,52ha	7%	118,18ha	93%	127,70ha
211	32,88ha	29%	80,95ha	71%	113,83ha
212	15,43ha	22%	55,13ha	78%	70,57ha
213	20,79ha	15%	115,14ha	85%	135,94ha
214	51,01ha	59%	35,69ha	41%	86,70ha
215	17,02ha	21%	65,76ha	79%	82,78ha
216	24,16ha	25%	72,22ha	75%	96,38ha
217	61,05ha	100%	-	-	61,05ha
218	97,57ha	78%	26,96ha	22%	124,53ha
219	59,67ha	71%	24,06ha	29%	83,74ha
220	61,95ha	71%	24,95ha	29%	86,90ha
221	132,15ha	86%	20,96ha	14%	153,11ha
222	29,90ha	57%	22,99ha	43%	52,89ha
223	49,17ha	93%	3,85ha	7%	53,02ha
224	49,97ha	100%	-	-	49,97ha
225	39,42ha	78%	11,13ha	22%	50,55ha
226	65,96ha	79%	17,48ha	21%	83,44ha
227	201,65ha	100%	-	-	201,65ha
228	82,76ha	84%	16,31ha	16%	99,07ha
229	88,01ha	86%	14,04ha	14%	102,05ha
230	35,06ha	49%	36,42ha	51%	71,48ha
231	31,60ha	60%	20,72ha	40%	52,32ha
232	49,34ha	95%	2,34ha	5%	51,68ha
233	64,63ha	64%	36,31ha	36%	100,94ha
234	68,01ha	68%	31,89ha	32%	99,90ha



235	43,80ha	86%	7,24ha	14%	51,04ha
236	95,01ha	93%	6,91ha	7%	101,92ha
237	50,42ha	100%	-	-	50,42ha
238	41,48ha	86%	6,78ha	14%	48,27ha
239	100,91ha	100%	-	-	100,91ha
240	29,23ha	45%	35,36ha	55%	64,59ha
241	31,92ha	60%	21,15ha	40%	53,07ha
242	52,95ha	89%	6,69ha	11%	59,64ha
243	39,48ha	72%	15,53ha	28%	55,01ha
244	20,56ha	100%	-	-	20,56ha
245	37,28ha	76%	11,47ha	24%	48,75ha
246	95,79ha	94%	6,07ha	6%	101,87ha
247	87,15ha	85%	15,74ha	15%	102,89ha
248	49,22ha	96%	1,88ha	4%	51,06ha
249	41,26ha	80%	10,50ha	20%	51,76ha
250	35,97ha	37%	60,32ha	63%	96,29ha
251	100,58ha	100%	-	-	100,58ha
252	70,76ha	72%	27,59ha	28%	98,35ha
253	24,17ha	37%	40,31ha	63%	64,49ha
254	127,57ha	83%	26,88ha	17%	154,45ha
255	32,73ha	100%	-	-	32,73ha
256	27,59ha	100%	-	-	27,59ha
257	86,99ha	83%	17,42ha	17%	104,41ha
258	43,51ha	83%	9,03ha	17%	52,54ha
259	60,88ha	100%	-	-	60,88ha
260	42,95ha	98%	0,74ha	2%	43,69ha
261	112,66ha	73%	42,60ha	27%	155,26ha
262	52,50ha	100%	-	-	52,50ha
263	51,54ha	100%	-	-	51,54ha
264	144,11ha	94%	9,88ha	6%	153,99ha
265	84,01ha	81%	19,68ha	19%	103,69ha
266	48,61ha	95%	2,36ha	5%	50,97ha
267	96,28ha	95%	5,08ha	5%	101,36ha
268	41,38ha	80%	10,25ha	20%	51,63ha
269	38,82ha	74%	13,38ha	26%	52,20ha
270	50,75ha	92%	4,69ha	8%	55,45ha
271	17,24ha	59%	12,05ha	41%	29,29ha
272	31,06ha	76%	9,87ha	24%	40,94ha
273	48,11ha	92%	3,99ha	8%	52,10ha
274	52,70ha	92%	4,07ha	8%	56,77ha
275	51,13ha	94%	3,29ha	6%	54,43ha
276	50,74ha	100%	-	-	50,74ha
277	53,30ha	100%	-	-	53,30ha
278	41,19ha	86%	6,94ha	14%	48,13ha
279	51,55ha	100%	-	-	51,55ha
280	51,35ha	100%	-	-	51,35ha
281	187,89ha	97%	5,02ha	3%	192,92ha
282	131,35ha	89%	16,21ha	11%	147,56ha

283	54,68ha	100%	-	-	54,68ha
284	49,81ha	100%	-	-	49,81ha
285	48,90ha	100%	-	-	48,90ha
286	97,09ha	100%	-	-	97,09ha
287	39,66ha	100%	-	-	39,66ha
288	29,05ha	100%	-	-	29,05ha
289	69,79ha	100%	-	-	69,79ha
290	66,34ha	77%	20,36ha	23%	86,70ha
291	47,07ha	66%	23,98ha	34%	71,05ha
292	61,17ha	82%	13,88ha	18%	75,05ha
293	49,60ha	97%	1,49ha	3%	51,10ha
294	55,99ha	100%	-	-	55,99ha
295	37,20ha	78%	10,30ha	22%	47,50ha
296	39,19ha	77%	12,00ha	23%	51,19ha
297	37,43ha	75%	12,59ha	25%	50,04ha
298	55,16ha	100%	-	-	55,16ha
299	41,98ha	79%	11,24 ha	21%	53,23ha
300	132,46ha	85%	23,09 ha	15%	155,55ha
301	41,34ha	85%	7,57 há	15%	48,91ha
302	80,44ha	78%	23,34ha	22%	103,78ha
303	92,05ha	85%	16,09ha	15%	108,14ha
304	110,87ha	67%	54,87ha	33%	165,74ha
305	54,97ha	92%	5,08ha	8%	60,05ha
306	120,13ha	93%	8,77ha	7%	128,90ha
307	92,97ha	87%	11,94ha	13%	104,91ha
308	39,95ha	78%	11,18ha	22%	51,13ha
309	104,13ha	94%	6,99ha	6%	111,13ha
310	84,16ha	83%	16,95ha	17%	101,11ha
311	23,32ha	58%	16,92 há	42%	40,24ha
312	91,41ha	92%	7,46ha	8%	98,87ha
313	116,60ha	100%	-	-	116,60ha
314	65,89ha	63%	39,27ha	37%	105,16ha
315	46,07ha	51%	45,70ha	49%	91,77ha
316	100,65ha	100%	-	-	100,65ha
317	25,79ha	100%	-	-	25,79ha
318	17,63ha	71%	7,20ha	29%	24,84ha
319	51,20ha	100%	-	-	51,20ha
320	21,28ha	89%	2,67 ha	11%	23,95ha
321	22,07ha	88%	2,94ha	12%	25,01ha
322	50,83ha	100%	-	-	50,83ha
323	65,63ha	100%	-	-	65,63ha
324	51,51ha	57%	38,70ha	43%	90,22ha
325	99,83ha	96%	4,24ha	4%	104,07ha
326	51,39ha	97%	1,66ha	3%	53,05ha
327	43,73ha	83%	8,68ha	17%	52,41ha
328	43,95ha	84%	8,67ha	16%	52,63ha
329	63,38ha	62%	39,30ha	38%	102,68ha
330	46,54ha	89%	5,62ha	11%	52,16ha

331	49,49ha	100%	-	-	49,49ha
332	94,65ha	100%	-	-	94,65ha
333	139,62ha	96%	12,42ha	23%	144,95ha
334	50,42ha	100%	-	-	50,42ha
335	35,06ha	100%	-	-	35,06ha
336	129,55ha	100%	-	-	129,55ha
337	174,34ha	83%	36,88ha	17%	211,22ha
338	61,17ha	68%	28,23ha	32%	89,41ha
339	89,54ha	70%	37,60ha	30%	127,14ha
340	43,13ha	80%	10,88ha	20%	54,01
341	60,47ha	100%	-	-	60,47ha
342	54,20ha	100%	-	-	54,20ha
343	55,95ha	100%	-	-	55,95ha
344	56,84ha	100%	-	-	56,84ha
345	55,86ha	100%	-	-	55,86ha
346	41,14ha	77%	12,42 ha	23%	53,57ha
347	55,62ha	100%	-	-	55,62ha
348	93,35ha	88%	13,15ha	12%	106,50ha
349	310,35ha	85%	52,66ha	15%	363,01ha
350	52,20ha	100%	-	-	52,20ha

**Fonte:** Org. Liliana Borges, 2016.

## APÊNDICE 2.



Universidade Federal De Rondonia - Unir

Programa de Pós-Graduação Mestrado em Geografia

### TERMO CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIMENTO, PÓS-INFORMAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE ENTREVISTA

Eu, Sr. (a) \_\_\_\_\_ portador de RG nº. \_\_\_\_\_ telefone: \_\_\_\_\_, proprietário/responsável pela propriedade \_\_\_\_\_, declaro ter sido plenamente esclarecido, lido e ouvido sobre o objetivo do projeto de pesquisa, motivador do presente Termo de Consentimento. Desta forma, estou ciente do que segue, a saber:

1. Autorizo a equipe de pesquisadores entrarem na propriedade para realizar Entrevista como o objetivo de subsidiar o Projeto de Pesquisa (Dissertação): **Desmatamento e Unidade de Conservação: Um estudo sobre a zona de amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim/RO;**
2. Que esta autorização implicará no uso e análise da entrevista, para fins científicos;
3. Que na publicação de artigos científicos e divulgação em eventos científicos a identidade do entrevistado será totalmente preservada, no caso a entrevista seja anexada na Dissertação a identificação será utilizada através de códigos ou pseudônimo;
4. Que a recusa em autorizar a entrevista poderá ser revista a qualquer tempo mesmo após a assinatura do presente Termo de Consentimento, não implicando em nenhuma penalidade;
5. Estou ciente que não serei gratificado monetariamente e que não receberei qualquer outro benefício pela autorização da entrevista;
6. Poderei receber maiores informações sobre esta pesquisa caso deseje, e também poderei esclarecer minhas dúvidas com o pesquisador responsável pela entrevista a qualquer tempo;
7. Fui informado que durante o procedimento de entrevista não haverá qualquer risco a mim ou ambiental a minha propriedade e que tal procedimento estar dentro do que prevê a legislação vigente;
8. Caso haja necessidade de qualquer informação, o contato poderá ser feito a qualquer um dos pesquisadores pelos telefones: (69) 2182-2190/ 2182-2245 LABOGEOPA – Laboratório de Geografia e Planejamento Ambiental ou pelo celular: (69) 9276-8771 responsável pela pesquisa; Liliana Borges de Oliveira.

Sendo assim, declara o que subscreve este Termo, ser voluntário (a) no qual concorda em autorizar a realização da entrevista.

Assinatura: \_\_\_\_\_ Entrevistado.

Assinatura: \_\_\_\_\_ Responsável pela pesquisa.

Nova Mamoré, \_\_\_\_\_ de Maio de 2015.

Horário: \_\_\_\_:\_\_\_\_.

### APÊNDICE 3



Universidade Federal De Rondonia - Unir  
Programa de Pós-Graduação Mestrado em Geografia  
**ROTEIRO PARA ENTREVISTA A CAMPO**

Entrevistado 01 (Nome:) Coordenadas: s 00° 00' 00" w 00° 00' 00"

- 1) O(a) senhor(a) moram na área a quanto tempo? O(a) senhor(a) é o(a) dono(a) desta propriedade?
- 2) O(a) senhor(a) gosta de morar neste local? Estar satisfeito?
- 3) Qual o seu grau de escolaridade?
- 4) O(a) senhor(a) participou de algum Projeto de Assentamento fundiário? Foi assentado na área? Qual o Projeto?
- 5) Onde o(a) senhor(a) morava antes de vim para esta área?
- 6) Qual o tamanho da sua propriedade? Já era esse tamanho inicial?
- 7) O(a) senhor(a) produz algum produto agrícola na área? Quais?
- 8) O(a) senhor(a) entende o conceito de Zona de Amortecimento?
- 9) O(a) senhor(a) entende o conceito de Reserva Legal? O(a) senhor(a) mantém sua Reserva legal?
- 10) Qual o tamanho da sua Reserva Legal? Ela é averbada?
- 11) O(a) senhor(a) já fez o seu Cadastro Único Rural?
- 12) Sobre o Parque Estadual de Guajará o(a) senhor(a) acha que existe a política de preservação, tanto por parte do governo como dos moradores do entorno do Parque?
- 13) E quanto a Estrada Parque, o senhor concorda com a abertura? Quais as vantagens e desvantagens da abertura da estrada parque em sua opinião?
- 14) O órgão gestor do Parque já fez ou faz algum trabalho informativo ou de Educação Ambiental com os moradores do entorno do parque?

## APÊNDICE 4



Universidade Federal De Rondonia - Unir  
Programa de Pós-Graduação Mestrado em Geografia

### ROTEIRO DE ENTREVISTA

Entrevistado 01 /Representante do Órgão Responsável pelas Unidades de Conservação em Rondônia.

Nome:

- 1) Quais as ações de prevenção contra o desmatamento que a SEDAM (Secretaria de Desenvolvimento Ambiental) realiza nas Unidades de Conservação em Rondônia?
- 2) Quais as medidas em combate ao desmatamento que SEDAM realizam atualmente no Parque Estadual de Guajará-Mirim?
- 3) Existem ações de prevenções com informações sobre Educação Ambiental com os moradores da Zona de Amortecimento do Parque? Essas ações são realizadas de quanto tempo.